compatibles

PC magazine

Olivetti CPW1
Le PCW Killer

Logiciels
Graph in the box plus
Turbo assembleur

Listings
- **Dessins en Turbo Pascal**
- **Bien programmer en Basic**
- **Gestion du Timer**
- **Sélection et scrolling en Basic**

AMSTRAD PC 2086
VGA en plus, 5,25" en moins

UNE DISQUETTE GRATUITE
AVEC 2 LEÇONS DE PROGRAMMATION BASIC

N° 20 - MENSUEL - FEVRIER 1989 - 22 F BELGIQUE 160 FB - SUISSE 6,50 FS - CANADA 5,95 $ CAN

N radio, FUN radio, FUN radio, FUN 101.9 FM* FUN

Ce disque aujourd'hui sur FUN radio demain partout ailleurs.

Ecouter la meilleure musique avant les autres... C'est un truc à rendre jaloux les radiovores aux dents pointues. Ne le leur dites pas, ils pourraient se brancher sur FUN RADIO : la radio qui flaire les hits avant qu'ils soient en tube.

EQVATEUR

*101.9 FM à Paris/Ile-de-France. Toutes les autres fréquences en tapant 3615 code FUN RADIO.

Crédits photo : Didier Crété (Une, 32 à 35), Bernard Jolivalt (p. 36 à 35), et DR.

Ce numéro contient un encart abonnement non folioté.

Disquette contenant 2 leçons de Basic... bon à découper p.21.

compatibles PC magazine est édité par Laser Presse SA, 5-7, rue de l'Amiral Courbet, 94160 Saint-Mandé. **Directeur de la publication** : Jean Kaminsky.

Directeur technique de la rédaction : Xavier Frigara.
REDACTION
Directeur de la rédaction : Jacques Eltabet. **Secrétaire de rédaction :** Catherine Auberger. **Ont également collaboré à ce numéro :** M. Archambault, P.M. Beaufils, H. Blanchard, B. Jolivalt, J.M. Konn Konn, E. Mouangue, B. Pasian, J.P. Pruniaux, J. De Schryver, L. Simon et P.Squelart.
FABRICATION
Directeur de la fabrication : Jean-Jacques Galmiche. **Maquette :** Thierry Martinez et Laurence Floquet. **Montage :** Michel Lhopithault et J.-B. Balleriaud.
ADMINISTRATION
Diffusion : Bertrand Desroche. **Abonnements :** Martine Lapierre. Tél. (1) 43.98.01.71. **Comptabilité :** Sylvie Brouxel.
PUBLICITÉ
Régie publicitaire : Néo-Média, 5-7, rue de l'Amiral Courbet, 94160 Saint-Mandé. Tél. (1) 43.98.22.22. Télécopie : (1) 43.28.72.12. **Directeur commercial :** Philippe Fanovard. **Chef de publicité :** Thierry Cagnion. **Assisté de :** Mick Deret.
Photocomposition : Composcopie. **Impression :** SNIL, La Haye-les-Mureaux. **Commission paritaire :** 68966. **Dépôt légal :** 1er trimestre 1989.

compatibles PC magazine

SOMMAIRE

N° 20 - JANVIER 1989

ACTUALITÉS 4

LOGICIELS
Anatomie, Français-sons et *Maths 1re*, trois éducatifs de Micro C. 22
Au-delà de dBase, *FoxBase +* (AB Pro) 24
WordChart 28
Graph-In-The-Box Plus (AB Soft) 30
Dac Easy Word II (Dac France) 46
Dynamic Publisher (JSI), la DAO économique 48
Turbo Assembleur (Borland) 49
Turbo Debugger, la traque à l'erreur (Borland) 50
PC Tools (PC Mart) 76

BANCS D'ESSAI
AST Premium Work Station, un micro/terminal AT pour réseaux 27
Amstrad 2086, VGA en plus, disquette 5,25'' en moins 32
Olivetti CPW1, l'Amstrad PCW killer 36

TRUCS ET ASTUCES
Relecture des fichiers DBF en GWBasic 52
Fenêtre de recherche des données 56
Les timers de l'IBM PC, une question de temps 60
Les dessins en TP4 et TP5 62

INITIATION
Topographie raisonnée d'un programme. 60
Récursivité 70

LIBRAIRIE 73

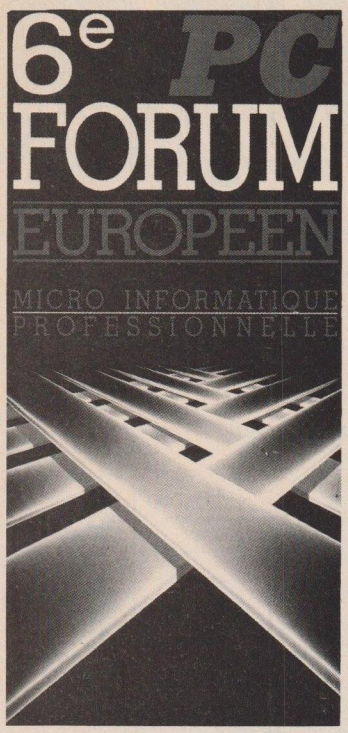
FORTUNE ASSURÉE

Devant les maigres progrès de la version 4 de DOS, c'est la fortune assurée pour le premier éditeur à mettre sur le marché un super-DOS — pour ne pas dire TurboDos *qui était une version multiposte de CP/M éditée par Software 2000 — faisant sauter le seul verrou des 640 ko.*

Entre les configurations éléphantesques exigées par OS/2 et un DOS trop limité, il y a largement la place pour quelque chose qui garderait la même organisation disque (DOS) mais qui utiliserait temporairement, le temps de l'application, les 286 et 386 en mode protégé avec de la mémoire linéaire. Cela arrangerait bougrement un grand nombre d'éditeurs et donnerait un sacré coup de fouet à l'industrie tout entière si ce super-DOS, accompagné d'un atelier C complet, voyait le jour rapidement. A moins que la version 5 puisse répondre à nos attentes...

Possesseurs d'Amstrad PC, écrivez-nous, notre première enquête utilisateurs concerne votre micro. Un excellent moyen de vous faire entendre.

Jacques Eltabet



6e PC FORUM EUROPEEN

L'ex-forum IBM PC se tiendra du 14 au 17 février 1989 au parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.
De nombreuses nouveautés attendent les quelque 80000 visiteurs attendus.
850 exposants sont annoncés par les organisateurs. Compatibles PC magazine y sera, stand 2C911- Laser Presse.
En fin de chaque info, nous avons indiqué, le cas échéant, le numéro du stand de la société concernée.

LISTE DES EXPOSANTS au 10-11-88

Société	Stand
• Firme représentée ou distribuée	
01 INFORMATIQUE	2C1021
2H+	2K824
3M FRANCE	2M524
3X	2G610
A	
AGDE ELECTRONIC	2M820
AB SOFT	2K620
ABCYZ	2M1010
ACE FRANCE	2L1110
• ACER COMPUTER ACI	2L1024
ACKSYS	2G1112
ADDE MARKETING	2E820
AEG OLYMPIA	2C410
AGIX	2D812
AK ELECTRONIQUE	
ALCATEL TITN	2C1220
ALMATEC	
ALSYS	2B712
AMBER SOFTWARE	2F524
AMEREX INTERNATIONAL	2K1010
AMSTRAD INTERNATIONAL	2L620
ANGE	2E720
ANKERSMIT FRANCE	2C1124
APERIA	2M1016
APEX INDUSTRIES	2G410
APPLE COMPUTER FRANCE	2H720
APSYLOG	2C710
ARCHE TECHNOLOGIES	2C510
ASAP	2K1220
ASCII	1J720
AST RESEARCH FRANCE	2L914
• ASYST SOFTWARE TECHNOLOGY	2J1111
ATALANTE INFORMATIQUE	2M926
ATARI FRANCE	2B620
• ATTACHMATE	2D210
AWARE	2K810
AXIS DIGITAL	2D814
B	
BASF FRANCE	2C211
BATISTEM	2E722
BI MAGAZINE	2B921
• BOARD TECHNOLOGY	2K1112
BROTHER	2F1029
BULL	2C520
BVRP	2E712
C	
CCGF	2B821
CAAV	2M824
• CADPLUS	2H1022
• CAF COMPUTER CORPORATION	
• CAMTEK	2C1124
CANON	2A120
CAPS FORMATIONS	2A411
• CEDIC NATHAN	2D611
CCMC	
CEGEDIM	2F721
• CENTURY SOFTWARE	2E212
CHERRY	2F1220
CISCA	2M1020
• CITIZEN	2G1120
• COGISTEM	2E722
• COMDIS	2C924
COMMODORE FRANCE	2L220
COMPAQ COMPUTER	2K422
COMPATIBLE	2K410
COMPUGEC	2D825
COMPUTERWORLD COMMUNIC.	2C723
• COMPUTONE SYSTEMS	2E212
CONCEPTEL	2A724
CONVERGENCE MICRO	2F821
COPAM	2A520
CORE INTERNATIONAL EUROPE	1H920
CORRELATION	2B910
• CORVUS	2H1022
• CROSSTALK	2L1021
CROWN TECHNOLOGIES	2H110
CXP	2G910
D	
• DDF PERTEC	2J1110
DFL	2B920
• DPMF DIFFUSION	2B210
DATA GENERAL	2F210
DATAQUO FRANCE	2A610
DECISION INFORMATIQUE	2C1021
DELPHIS COMPUTERS	
DEVNET	2D720
• DIGITAL COMMUNICATION ASS	2G912
DIGITAL RESEARCH	2L1010
DONATEC	2L610
• DRAFIX	2C1124
• DYNAMIC COMMUNIC.	2G912
DYNAMIT COMPUTER	2F420
E	
ECOSOFT	2G811
EDIDACOM	2A910
EDISOFT	2F826
• EDITESTS	2D611
EDITIONS DU PSI	2D611
EDITIONS EYROLLES	2C920
EDITIONS RADIO	2C820
• EIZO	2G1120
• EMERALD TECHNOLOGIE	2D210
EPSON FRANCE	2L720
ETS LAYROLLE	2A810
• EVEREX	2G820
EXA PUBLICATIONS	2C620
EXA PUBLICATIONS	2C1122
EXPRESS EUROPE	2C922
F	
FACIT SA	2J1120
FD ELECTRONIQUE	2D910
FEEDER	2C1020
FIDINDOR	2F924
FIDIS	2G810
FLOPPY DUPLICATION	2B210
FORUM INTERNATIONAL	2G210
FRAME INFORMATIQUE	2G720
FRANCE ONDULEURS ONDYNE	2D610
• FUJITSU	2H1110
G	
GENICOM	2G1122
GENIE	2K1112
• GENOA	2H1022
• GRAPHTEC	2C1124
GROUPE TESTS	2C1021
GSI TECSI	1K710
GUILLEMOT INTERNATIONAL SOFT	2K1032
H	
HAI	2F920
HANDSHAKE	2C924
HENGSTLER	2E1020
HEWLETT PACKARD FR	2H420
I	
IBM FRANCE	2D620
ICGE	2C720
IA MICRO	1H722
ISI	2K722
IDEASSOCIATES	2C222
IDEVCO	
IDF SETION BUREAUTIQUE	2H1110
IEEE CONTROL RESET	1K820
IGOP	2F811
INFOTECH	2C810
INFOCO	2H510
INFODIP	2K1110
INFOLOGIE	2A614
INFORMATIQUE APPLIQUEE	2F620
• INFORMIX SOFTWARE	2E212
INFORTEC	2F810
INNELEC	2A111
INNOVATIC	2D914
• INTEL PCEO	2L1021
INTER-COMPOSANTS	2G1220
INTERLOGICIEL	2H910
INTERQUADRAM	2G514
IOS INFORMATIQUE	1H720
ISE CEGOS	2H710
ISTC	2D821
J	
JAPY HERMES PRECISA FRANCE	2D120
JOD ELECTRONIQUE	2H1022
JT DIFFUSION	2L1020
JWS JACKSON CONSULTANT	2H513
K	
KA L'INFORMATIQUE DOUCE	2J810
KEITHLEY INSTRUMENTS	2J1111
KODAK PATHE	2D1110
KORTEX INTERNATIONAL	2G920
L	
L'AGENCE DE MICRO INFORMATIQUE	1H322
LA COMMANDE ELECTRONIQUE	2G620
LA DEDICACE INFORMATIQUE	2M521
LA REGLE A CALCUL	2E224
LA SOLUTION DOUCE	2A800
LA VIGIE	2D1112
• LANGUAGE PROCESSORS	2E212
LASERNET	2C513
LASER PRESSE	2C911
LE BIHAN ET CIE	2M1022
LEANORD	2K522
• LIENA CORPUS	2B210
LMI	2G711
LOC ME	2A722
LOGICOM	2F1011
LOGICYS	2B713
LOGITEC	2G820
LOGITECH	2J1124
LOTUS	2H620
M	
MIS	2M520
M3C	2F1121
MANNESMANN TALLY	2G1020
MANUDAX	2F223
• MAXTOR	2H1022
MEMOREX	2B320
MEMSOFT	2H914
METAVIDEOTEX	2K822
• METRABYTE CORPORATION	2J1111
METROLOGIE	2D220
METROSERVICE	2D224
MGV ELECTRONIQUE	2F214
MICRO APPLICATION	2F824
MICRO CONNECTION INTERNATIONAL	2G912
MICRO LAND	2K923
MICRO MAINTENANCE FRANCE	2K110
MICRO ORDINATEURS	2C820
MICRO SIGMA	1J713
MICRO SYSTEMES	2D915
MICRO TECHNOLOGIE ELECTRONIQUE	2F520
MICRO VENTE	2C820
MICROPRO	2E811
MICROREP	2J1110
MICROSOFT	2H820
MICROSUD	2M422
• MICROTEK	2F520
• MICROVITEC PLC	2H510
MIEL	2F423
MIKAD	2B911
MILELEC	2E210
MIMESYS	2M1011
MINIS ET MICROS	2B920
MITSUBISHI ELECTRIC	2G520
• MONITERM CORPORATION	2F520
MSI BRIT	2F220
MULTICOM INTERNATIONAL	2H1020
MULTILOG	2K622
N	
NATIS	2H514
NCR	2C420
NEC BUSINESS SYSTEMS	2H1120
• NEOTECH	2F520
NIXDORF	2G523
NORMEREL	2K524
NUMETRONIC	2H1210
O	
• OASYS	2H1022
OLITEC	2C821
OLIVETTI LOGABAX	2K610
OMNIDATA INTERNATIONAL	
OMNILOGIC	2G1120
OMNIUM PROMOTION	1L700
OPIUM	2E810
ORACLE FRANCE	2J816
ORBYTES	2G411
ORDINA	1K712
• OTC	2G1120
P	
P INGENIERIE	1J513
• PTI	2H1022
PACIFIC TECHNOLOGY	2J1114
PARIS COMPUTER EXCHANGE	2H910
PC MART	1H523
PC TECHNOLOGIE	2L925
PC/SOFT INFORMATIQUE	2K820
• PETER NORTON	2L1021
PHILIPS/RPIC	2H1032
PICK SYSTEMS	2L810
PLUS FORMATION	2A811
PNB	2C422
POLYFORMATIQUE	2F710
PRAXIAL MICRO	2D912
• PRIAM	2L1020
PROCAD	1J822
PROJECT ASSISTANCE	2C721
PROLOGUE	2L710
PTOLEMEE	2D73u
Q	
QUAD INFORMATIQUE	1J710
QUATERNAIRE INFORMATIQUE	2D210
R	
RABBIT SOFTWARE EUROPE	2G814
RADIO TELEVISION FRANÇAISE	2D910
RANK XEROX	2K220
RDI PC	2A320
REA INFORMATIQUE	1K810
RE2I INTERNAT.	2G420
REM	2B811
RHONE POULENC SYSTEMES	2J1122
• RICOH FRANCE	2H1110
S	
SITM	2A802
SAARI	2K920
SACASA	2C824
SACI	2M1110
SAGEM	2L820
SAMSUNG FRANCE	2L520
SCIENCE ET VIE MICRO	2D711
• SEAGATE	2H1022
SEDASIS	2A721
SHARP SBM	2H410
SIATEL	2G220
SIRA	2F1020
SM2I	1H812
SMO BUREAUTIQUE	2A524
• SMS (IDENTICA, OMTI, SUPERMAC)	2H1022
SMT GOUPIL	2L920
SNEPP	2M620
SOFDIT	2E410
SOFTISSIMO	2D820
SOFTMART INTERNAT.	2F813
SOFTSEL	2H911
• SOFTWARE PRODUCTS INT.	
SOFTWARE TECHNOLOGIES	2B720
• SPECTRUM CONCEPTS	2G912
• SPSS	2A724
STAR MICRONICS FRANCE	2K1120
STATILOGIE GROUPE CORRELATION	2B910
• STB	2H510
STYREL ELECTRONIQUE	2E1022
• SUMMAGRAPHICS	2H1022
SYBEL INFORMATIQUE	2F921
SYBEX	2A813
SYMBIOTIC	2L1120
SYSDIS	2A725
SYSECA	1J722
T	
• TDA	2M1110
TALLGRASS TECHNOLOGIES	2K412
TALOR	2G710
TANDON COMPUTER	2H210
TECHEX FRANCE	2H1112
TEKTRONIX	1H810
TEL HASLER	2E220
TELMI	2M1021
TEMPS MICRO	2C1021
• TEXAS INSTRUMENTS	2G720
• THE SANTA CRUZ OPERATION	2E212
THOM'6	2L1011
TOP LOG	2E212
TOPTOOLS	2G923
TOSHIBA SYSTEMES	2K222
TRACE FRANCE	2F922
TRT TI'	2F1122
TSI	2H812
TULIP COMPUTERS FRANCE	2H220
U	
ULTEC	2L110
UNIWARE	2D810
V	
VIF MICRO	1J821
VERBATIM	2F820
• VERMONT MICROSYSTEMS	2H510
• VERTICOM	2H1022
VICTOR TECHNOLOGIES	2L420
VIDEAC	2D1114
W	
• WANGTEK	2G1120
WESTERN DIGITAL FRANCE	2K1020
WINNER SOFTWARE	2D710
WINNERS	2E822
WORDPERFECT	2B822
WYSE TECHNOLOGY	2F410
Y	
YREL	2E710
Z	
ZENITH DATA SYSTEMS	2K210
ZH COMPUTERS	2F624
ZH COMPUTERS MAGIC	2F720

Control Reset News

FÉVRIER 1989

PROMOTIONS FEVRIER 89

COMPATIBLE PC/XT DE BASE	~~2990~~ F - 2750 F
CARTE DISQUE DUR 30 MO	~~3390~~ F - 2990 F
IMPRIMANTE 80 COL., 135 CPS	~~1990~~ F - 1690 F
MONITEUR EGA DE 0.31	~~3990~~ F - 3680 F
SOURIS SCANNER 105 MM	~~2590~~ F - 1990 F
LECTEUR 360 KO MITSUBISHI	~~990~~ F - 690 F
ENSEMBLE DISQUE DUR 20 MO	~~2690~~ F - 2490 F
DISQUETTE GOLDSTAR M2D	~~5,30~~ F - 4,70 F
ENSEMBLE DISQUE DUR 30 MO	~~2990~~ F - 2790 F

NOUVEAUTES FEVRIER 89

Avec ce programme de reconnaissance de caractère, fini les saisies fastidieuses.
Vous digitalisez le document avec la souris scanner puis vous analysez l'image avec ce programme pour obtenir un fichier texte (ASCII).

* Enfin disponibles : les Bacs feuille à feuille pour nos imprimantes 24 aiguilles.
Cette option existe sur LQ 80S et LQ 200.

* Le portable révolutionnaire est arrivé chez CONTROL RESET.

Le LT 3500 possède un écran LCD rétro-éclairé type CCFT et un disque dur rapide. Il est totalement autonome et possède d'origine une carte EGA, un port parallèle, un port série, un slot d'extension, un clavier AZERTY et un chargeur de batterie.
LT 3500 .... **30 995 F H.T.** (36 760 F T.T.C).

* CONTROL RESET propose, sous la référence 111 MS, un clavier AZERTY avec souris intégrée type track ball.
Précision et ergonomie pour tous les inconditionnels de la PAO, DAO, CAO.

NOUVELLES BOUTIQUES

DREUX 43, RUE SAINT-JEAN - 37.42.43.15
RENNES CESSON-SEVIGNE - 99.83.44.18
BESANÇON 64-71, RUE BATTANT - 81.81.54.84
BORDEAUX 5, RUE RAVEZ - 56.44.47.33
NANTES 21, PLACE VIARMES - 40.35.42.42
PAU 10, RUE D'ORLEANS - 59.27.10.99

JP GAUTIER & ASSOCIES

PORTABLES :

Coffret portable ABS antichoc, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, écran plat LCD ou PLASMA intégré, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes, contrôleur de disques durs, slots d'extensions disponibles, poids d'une configuration : environ 8 kg.

PORTABLES LCD

VERSION XT* : **CX88**
Compatible PC/XT*, 8088, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) . . . **13890 F**

VERSION AT* : **CA286**
Compatible PC/AT*, 80286, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) . . . . . **15490 F**

VERSION 386 : **CA386**
Compatible PC/AT*, 80386, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir une V2000 (voir options) . . . . . **23990 F**

PORTABLES PLASMA

VERSION XT* : **PX88**
Compatible PC/XT*, 8088, écran PLASMA 640x400, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) . . . . . **21 100 F**

VERSION AT* : **PA286**
Compatible PC/AT*, 80286, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) . . . . . **23400 F**

VERSION 386 : **PA386**
Compatible PC/AT*, 80386, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V2000 (voir options) . . . . . **31 990 F**

LAPTOP :

PORTATIFS :

Autonomie 6 heures, coffret LAPTOP ABS antichoc, alimentation sur batteries rechargeables, écran plat LCD graphique super-twist, clavier AZERTY standard avec voyants et flèches séparées, carte mère TURBO 10 Mhz équipée de 640 Ko de mémoire, 2 lecteurs 3,5 pouces de 720 Ko, carte couleur graphique CGA, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, bus d'extension, livré avec son chargeur de batterie et sa notice, poids en ordre de marche : 5,7 kg (housse de transport en option).

VERSION XT : **LX88**
Compatible PC/XT 8088 . . . . . **8700 F**

VERSION AT : **LA286**
Compatible PC/AT 80286 . . . . . **15990 F**

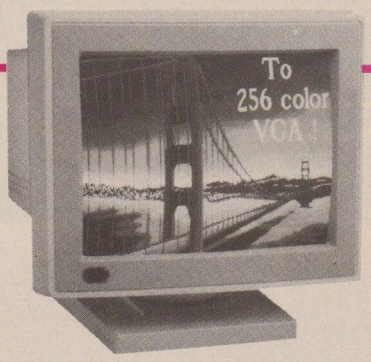
PORTABLES :

Coffret LAPTOP ABS antichoc, alimentation intégrée, écran plat PLASMA haute résolution 640 x 400 avec 4 niveaux de gris, clavier AZERTY standard avec voyants et flèches séparées, carte mère compatible PC/AT, 80286 TURBO équipée de mémoire, lecteur 3,5 pouces de 1.44 Mo, disque dur rapide intégré, extensions mémoire possible, carte couleur graphique, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, connecteur pour lecteur 5,25 pouces externe, bus d'extension, poids en ordre demarche : 7 kg (housse de transport en option).

VERSION 20 Mo/CGA : **LT3200**
Horloge : 6 et 12 Mhz.
Mémoire : 640 Ko extensible à 2.6 Mo.
Disque : 21 Mo/28 ms.
Résolution : CGA
. . . . . **19984 F HT** (23700 F TTC)

VERSION 40 Mo/EGA : **LT3400**
Horloge : 16 Mhz.
Mémoire : 1 Mo extensible à 5 Mo.
Disque dur : 41 Mo/28 ms.
Résolution : EGA, 2 slots 16 bits, pavé numérique intégré
. . . . . **28997 HT** (34390 F TTC)

MONITEURS :



Le moniteur Multisynchrone IEEE est enfin disponible. Cet écran de Haute Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

MONOCHROME GRAPHIQUE BIFRÉQUENCE 720 x 380

TLD12	12 pouces ambre	**990 F**
TLD12B	12 pouces blanc papier	**1090 F**
TLD14	14 pouces ambre + support	**1140 F**
TLD14B	14 pouces blanc papier + support . . .	**1290 F**

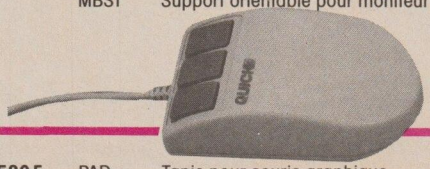
14 POUCES COULEUR

CLR14	Graphique 640 x 200 + support . . .	**2490 F**
EGA39	Haute résol. 640 x 350 (point 0.39) .	**3390 F**
EGA31	Haute résol. 640 x 350 (point 0.31)	**3680 F**
MSYNC	Multisynchrone 800 x 600	**4990 F**

ENSEMBLES MONITEURS + CARTE

KITEGA	EGA39 + une carte EGA (CEGA) . . .	**4990 F**
KITMSC	Multisynchrone + une carte type VGA*	**7590 F**
MBS1	Support orientable pour moniteur	**100 F**

SOURIS-TABLES :



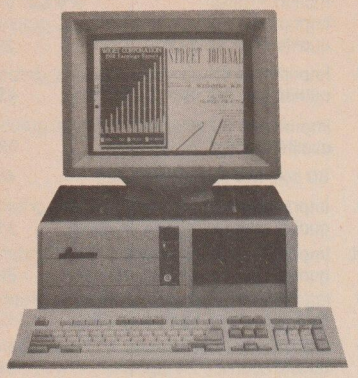
TAB1	Tablette graphique 12" x 12" GENIUS*	**3580 F**
TAB2	Tablette graphique 12" x 12" TITAN* .	**4490 F**
JSKIBX	Joystick autocentreur	**190 F**
MOUSE	Souris graphique résol. 200 DPI	**290 F**
QUICK	Souris 250 DPI + support + tapis . . .	**590 F**
XMOUSE	Souris 350 DPI + support + tapis . . .	**690 F**
111MS	Clavier étendu avec souris intégrée . .	**1290 F**
PAD	Tapis pour souris graphique	**59 F**
DAO1	Logiciel de D.A.O. pour souris	**500 F**
SCAN	Souris scanner avec driver	**1990 F**
PAO1	Logiciel de P.A.O. pour scanner	**790 F**
OCR1	Logiciel de Reconnaissance de caractères	**990 F**

OPTIONS LAPTOP :

SAV	Housse de transport pour portable . .	**700 F**
FD12L	Lecteur 1,2 MB externe	**2700 F**
FD2L	Option 20 Mo pour LA 286	**5490 F**
LTTEL	Modem interne V21/V22 pour LT3200	**4190 F**
EXTBOX	SLOTS externes pour LT3200	**2640 F**
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	**14900 F**

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

ORDINATEURS COMPATIBLES XT*, AT*, 386



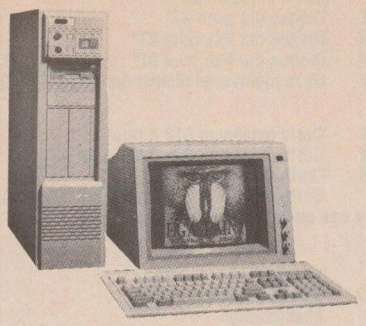
DESKTOP

Coffret compact métallique, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, carte couleur graphique, port LIGHTPEN et contrôleur de lecteurs de disquettes.

VERSION XT* : **TX88**
Compatible PC/XT*, 8088, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, prévoir une V256 (voir options) . . . **2750F**

VERSION AT* : **AX286**
Compatible PC/AT*, 80286, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, prévoir deux V256 (voir options) . . . **5790F**

VERSION 386 : **AX386**
Compatible PC/AT*, 80386, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, prévoir une V2000 (voir options) **14990F**



STATION DE TRAVAIL :

Coffret vertical métallique, alimentation 200 W, clavier AZERZTY standard avec voyants, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes et contrôleur de disques durs.

VERSION XT* : **TW88**
Compatible PC/XT*, 8088, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) **9990F**

VERSION AT* : **TW286**
Compatible PC/AT*, 80286, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) **11200F**

VERSION 386 : **TW386**
Compatible PC/AT*, 80386, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir une V2000 (voir options) **20900F**

OPTIONS POUR DESKTOPS, STATIONS DE TRAVAIL ET PORTABLES

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit, le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko de mémoire (9 * MM6415)	**470F**
V256	Montage de 256 Ko de mémoire (9 * MM25612)	☎
V2000	Montage de 2 Mo de mémoire pour 80386	**9900F**
VMAXI	Nouveau mini-coffret métallique pour DESKTOPS (reprise 111B)	**1000F**
VMB16	Carte mère AT 16 MHZ pour 80286 (Reprise ATMB)	**2000F**
VCAS	Clavier AZERTY 102 touches CHERRY /reprise 111CA)	**120F**
VCMNG	Carte HERCULES graphique (reprise CLRG)	**170F**
VCLRMG	Carte CGA + Hercules graphique (Reprise CLRG)	**340F**
VCEGA	Carte EGA multimode graphique (reprise CLRG)	**1190F**
VCVGA	Carte VGA multimode graphique (reprise CLRG)	**2750F**
VCMIO	Carte multifonction pour 8088 (reprise XTFD)	**290F**
VATMIO	Carte série parallèle pour 80286 et 80386	**540F**
VFD3SX	Lecteur 3,5 pouces 720 Ko pour 8088 (reprise FD5J)	**350F**
VFD3SA	Lecteur 3,5 pouces 1.44 Mo pour 286 et 386 (reprise FD12)	**200F**
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	**2810F**
VFD2A	Disque dur 21 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**3690F**
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	**3590F**
RFD3A	Disque dur 32 Mo pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**990F**
VFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**5440F**
VFD4S	Disque dur 45 Mo / 28 ms pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**6690F**
VFD7A	Disque dur 70 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**9990F**
RFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**1870F**
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**3390F**
VST40	Streamer ARCHIVE de 40 Mo	**3990F**
DS2	MS-DOS 2.11 avec manuel	**390F**
DOS32	MS-DOS 3.20 et GW-BASIC avec manuels	**590F**
DOS33	MS-DOS 3.30 et GW-BASIC avec manuels	**1590F**

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

CONFIGURATIONS

Pour bénéficier de prix exceptionnels, optez pour une configuration XT ou AT ! Pas de surprises, ces ensembles sont fonctionnels et livrés "clavier en main."

SET 1X :

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750F**
+ 1 Extension à 256 Ko	**790F**
+ 1 Carte multifonction	**290F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290F**
+ 1 Imprimante graphique	**1690F**
+ 1 Câble parallèle blindé	**160F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590F**
	(~~7560F~~) **6790F TTC**

SET 2X :

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750F**
+ 1 Extension à 256 Ko	790F
+ 1 Carte multifonction	**290F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**2810F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590F**
	(~~8520F~~) **8190F TTC**

SET 3X :

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750F**
+ 1 Extension à 256 Ko	790F
+ 1 Carte multifonction	**290F**
+ 1 Carte écran type EGA*	**1190F**
+ 1 Ecran couleur type EGA31	**3680F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590F**
	(~~9290F~~) **8790F TTC**

SET 1A :

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**3390F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590F**
	(~~12760F~~) **11900F TTC**

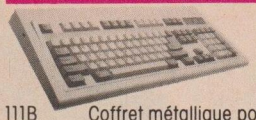
SET 2A :

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580F**
+ 1 Carte écran type EGA*	**1190F**
+ 1 Ecran couleur type EGA31	**3680F**
+ 1 Disque dur de 40 Mo	**5440F**
+ 1 Carte multifonction	**540F**
+ 1 Souris graphique	**290F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590F**
	(~~19220F~~) **17900F TTC**

SET 3A :

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580F**
+ 1 Carte écran VGA*	**2750F**
+ 1 Ecran 14" multisynchrone	**4990F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**3390F**
+ 1 Imprimante 24 lig., 123 col.	**5990F**
+ 1 Câble parallèle blindé	**160F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590F**
	(~~25360F~~) **22900F TTC**

COFFRETS CLAVIERS :



111B	Coffret métallique pour XT*	570 F
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	690 F
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	1990 F
111CA	Clavier AZERTY 84 touches	530 F
111CAS	Clavier AZERTY 102 touches Cherry*	690 F
111 MS	Clavier étendu avec souris intégrée	1290 F
PS150	Alimentation 150/165 watts	540 F
PS220	Alimentation 220/250 watts	1150 F

DISQUES DURS :

FD2X	Kit disque dur 21 Mo (disque + carte)	2490 F
FD3X	Kit disque dur 32 Mo (disque + carte)	2790 F
FD20M	Disque dur 21 Mo/65 ms	2090 F
FD30M	Disque dur 32 Mo/60 ms RLL	2280 F
FD40M	Disque dur 40 Mo/60 ms	3790 F
FD40S	Disque dur 45 Mo/25 ms	4990 F
FD70M	Disque dur 70 Mo/28 ms	8990 F
BUSY20	Carte disque dur 21 Mo pour XT*	2790 F
BUSY30	Carte disque dur 32 Mo RLL pour XT*	2990 F
FILE20	Carte disque dur 21 Mo pour AT*	3990 F

FLOPPY :

FD5J	Lecteur 5"1/4-360 K Mitsubishi*	690 F
FD12	Lecteur 5"1/4-1, 2 MB Mitsubishi*	890 F
FD3S	Lecteur 3"1/2-720 K Mitsubishi*	890 F
FD3D	Lecteur 3"1/2-1, 44 MB Mitsubishi*	1090 F

STREAMERS :

ST40X	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour XT*	3890 F
ST40A	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour AT*	3890 F
EXST	Adaptateur externe pour streamer	1390 F
DC2000	Cartouche pour ST40	290 F

ONDULEURS :

Pour ne plus perdre vos données informatiques, vous protéger des microcoupures, baisses de tension ou interférences, installez un onduleur sur l'alimentation de votre ordinateur.

UPS250	Onduleur 250 VA	1990 F
UPS350	Onduleur 350 VA	3390 F
UPS550	Onduleur 550 VA	3990 F
UPS1000	Onduleur 1000 VA	5990 F

CARTES D'EXTENSION :

CARTES UNITES CENTRALES :

XTMB	Carte mère TURBO type XT*	790 F
ATMB12	Carte mère TURBO 12 Mhz type AT*	2890 F
ATMB16	Carte mère TURBO 16 Mhz type AT*	4890 F
386MB	Carte mère TURBO type 386	9990 F

Toutes ces cartes sont vendues sans RAM.

MEMOIRES :

		<50	<100	<1000	>1000
M6415	4164/150 ns	55	49	47	45
M25612	41256/120 ns	☎			

CARTES VIDEO :

CLRG	Carte couleur graphique + port //	490 F
CMNG	Carte type HERCULES + Port //	580 F
CLRMG	Carte couleur + HERCULES + //	690 F
CEGA	Carte EGA* 640 x 350	1690 F
CVGA	Carte VGA* 800 x 600	2880 F
CLCD	Carte graphique 640 x 200 pour LCD*	990 F

CARTES CONTROLEURS :

XTFD	De disquettes 360/720 K	190 F
ATFD	De disquettes 360/720 K, 1,2/1, 4 MB	420 F
COPY	Carte de duplication	690 F
CHDX	Disque dur pour XT*	650 F
CRLLX	Disque dur RLL pour XT*	850 F
CRLLA	Disque dur RLL pour AT*	1750 F
FDHD	De disquettes et disque dur pour AT*	1190 F

CARTES MEMOIRES :

CI512	Carte extension 512 K pour XT*	490 F
CRAM	Carte extension 2,5/3 MB pour AT*	990 F
CI384	Carte multifonction + 384 K	890 F
CMM	Carte multifonction + 2,5/3 MB	1550 F

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

CARTES ENTREES/SORTIES :

CPRL	Interface imprimante //	150 F
CI232	Interface série RS232	230 F
CMIO	Multifonction (drive, RS232, //, game, clock)	490 F
ATMIO	Multifonction (RS232, //)	490 F
CGAME	Interface joysticks	230 F
CLOCK	Horloge	290 F

CARTES PROGRAMMATEURS :

EPR1	EPROMS-1 support	990 F
EPR4	EPROMS-4 supports	1490 F
EPR10	EPROMS-10 supports	3260 F
EPR16	EPROMS-16 supports	5800 F
CPAL	PALS	2990 F
C8048	8048/8049	2800 F
CPROM	PROMS	3400 F
CTEST	EPROMS + TEST TTL/CMOS/RAM	2690 F
FULL	EPRI/CPAL/C8048/CPROM/CTEST	5400 F
ERASE	Coffret effaceur d'EPROMS	1190 F

IMPRIMANTES :

IMPRIMANTES LASER

Choisir une imprimante laser **OKI** chez **CONTROL RESET,** c'est l'assurance d'un produit professionnel (laser), universel (compatible HP LASERJET II), simple d'emploi et d'entretien (cartouche interchangeable, contrat de maintenance sur site optionnel).

LASER1	Imprimante laser OKI parallèle compatible HP série II	18965 F
LIIBM	Emulation IBM graphics printer	3550 F
LIDIA	Emulation DIABLO/QUME	4740 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé	160 F
LV1500	Extension mémoire 1.5 Mo RAM	5330 F
LV2500	Extension mémoire 2.5 Mo RAM	10310 F
LC1E	Cartouche de caractères PRESTIGE ELITE	1300 F
LC1G	Cartouche de caractères LETTER GOTHIC	1300 F
LC1C	Cartouche de caractères LEGAL COURRIER	1300 F
LC1R	Cartouche de caractères TMS ROMAN	1300 F
LBAC	Second bac de 550 feuilles	7940 F
LRET	Réceptacle de feuilles avec retournement	910 F
LRB	Boîte de six cartouches de toner (encre en poudre)	1770 F
LENT1	Kit d'entretien 1, cartouche tambour	2250 F
LENT2	Kit d'entretien 2, cartouche collecteur et loupe	1120 F

IMPRIMANTES MATRICIELLES

CP80	80 col., 135 cps, qualité courrier, friction, traction	1690 F
CP160	Imprimante 80 colonnes, 160 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	2499 F
CP480	Imprimante 80 colonnes, 480 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	4590 F
LQ80	Imprimante 80 colonnes, 135 cps, graphique, qualité courrier, 24 aiguilles	3990 F
LQ80S	80 col., 180 cps, 24 aiguilles	4290 F
CP200	Imprimante 132 colonnes, 160 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	3790 F
CP480L	Imprimante 132 colonnes, 480 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	6650 F
CP600	Imprimante 132 colonnes, 350 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	11790 F
LQ200	Imprimante 132 colonnes, 180 cps, graphique, qualité courrier, 24 aiguilles	5999 F
BAC80	Bac feuille à feuille pour LQ80S	2290 F
BAC200	Bac feuille à feuille pour LQ200	3990 F
BAC600	Bac feuille à feuille automatique pour CP600	3990 F
RB80	Ruban pour SAKATA SP1200	85 F
RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	120 F
RBQ80	Ruban pour LQ80	150 F
RB200	Ruban pour CP200	150 F
RB600	Ruban pour CP600	210 F
RBQ200	Ruban pour LQ200	270 F
DTSM	Boîtier répartiteur pour quatre imprimantes (data switch)	290 F
DTSA	Boîtier répartiteur automatique pour quatre ordinateurs (data switch)	1490 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM	160 F
CBLDTS	Câble parallèle blindé pour data switch	160 F
LIST11	Boîte de 2000 feuilles de listing en continu avec microperforations 11 pouces	220 F
LIST12	Boîte de 2000 feuilles de listing en continu avec microperforations 12 pouces	270 F

CABLES :

CBLPRL	Câble parallèle blindé type CENTRONICS - DB25 pour IBM	160 F
CBLDTS	Câble parallèle blindé type CENTRONICS CENTRONICS pour Data Switch	160 F
CBLFD1	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type enfichable	70 F
CBLFD2	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type encartable	70 F
CBLFD3	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes 3 pouces et demi	70 F
CBLHD	Câble contrôleur pour disque dur type ST506 (2 nappes)	70 F
CBLSS	Câble pour équiper un deuxième port série	50 F
CBLSAT	Câble adaptateur série DB9 - DB25	160 F
CBLMIN	Câble convertisseur de tension MINITEL - RS232	290 F

MODEMS :

Brancher votre PC sur le monde extérieur ! **CONTROL RESET** propose une gamme complète de cartes, coffrets, câbles et logiciels de communication. Ces produits sont fabriqués en FRANCE, par **OLITEC*** ou **PNB***, et sont agréés PTT.

CBLMIN	Câble Minitel/RS 232 sans logiciel	290 F
CBLTEL	Câble Minitel/RS 232 C avec logiciel	700 F
PCTEL	Carte V21 et V23 avec logiciel	1150 F
PCTALK	Carte V23 répondeur/enregistreur	2490 F
PC1200	Carte V21, V22, V23 avec logiciel	2360 F
PC2400	Carte V21, V22, V22 bis, V23 et logiciel	3490 F
LT1200	Coffret V21, V22, V23 sur RS 232 C	3490 F
COMM	Logiciel communication/émulation	580 F
SERV	Logiciel serveur monovoie	580 F

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables.

DS1	TRUE BASIC	F
PACK1	Pack thématique "jeux 1," soit 6 logiciels	199 F
PACK2	Pack thématique "jeux 2," soit 7 nouveaux logiciels	199 F
PACK3	Pack thématique "familial 1," soit 4 logiciels	199 F
PACK5	Pack thématique "professionnel 1," soit 3 logiciels NOUVEAU	199 F
SOFT1	SPEED WRITER de ID-SOFT, traitement de texte performant et simple (en français)	1060 F
SOFT2	PC ORGANISER de MICRO-APPLICATION, base de données, agenda, calculette, traitement de texte	690 F
SOFT3	SENATOR de SIMA, gestion complète du stock au bilan avec mailing (en français)	1150 F
SOFT4	TIMEWORKS, PUBLISHER PC LITE mise en page (P.A.O.) avec 50 clips art (images)	490 F
SOFT7	TIMEWORKS, PUBLISHER PC mise en page (P.A.O.) avec 200 images, 30 polices et GEM 3	1460 F
SOFT8	FLIGHT SIMULATOR de MICROSOFT, jeu de simulation, nouvelle version	490 F
SOFT9	MULTIPLAN JUNIOR de MICROSOFT, tableur en français	690 F
SOFT10	WORD JUNIOR de MICROSOFT, traitement de texte en français	1150 F
SOFT11	J'APPRENDS MS DOS de MICROSOFT, didacticiel en français	490 F
SOFT12	QUICK BASIC de MICROSOFT, compilateur BASIC en français	1150 F
SOFT13	QUICK C de MICROSOFT, compilateur C en français	1510 F
SOFT14	CODE A BARRES de SIMA, module d'impression de codes à barres EAN, 2/5 entrelacé, Alpha 39	770 F
SOFT15	FIRST PUBLISHER de PFS, devenez un pro de la P.A.O. en 30 minutes (en français)	1482 F
SOFT16	PREMIER CHOIX de PFS, le logiciel multi-application pour PC (en français)	1482 F
SOFT17	OPEN ACCESS JUNIOR de SPI, la puissance d'OPEN ACCESS à prix junior (en français)	1720 F
SOFT18	VECTORIA 2D de MMC, logiciel graphique, puissance et simplicité (en français)	1500 F
SOFT19	VECTORIA 3D de MMC, l'ennemi numéro 1 de la C.A.O. compliquée (en français)	590 F

*Disponible en version 3,5 pouces, pour commander rajouter "M" à la référence.

DISTRIBUTEURS :

Vous aussi
devenez un Distributeur privilégié.
Ouvrez un point de vente
CONTROL RESET
(1) 45 22 51 00

DISQUETTES

BLANCHES

		<100	<1000	>1000
BULK	5"1/4 DFDD par 25	2,9	2,8	2,6
DFDD	5"1/4 DFDD par 10	3,3	3,2	3,1
MAC1	3"1/2 SFDD par 10	9,4	9,1	8,7
MAC2	3"1/2 DFDD par 10	9,6	9,3	8,9

Toutes les disquettes IEEE sont livrées avec pochettes, stickers et étiquettes.

GOLDSTAR :

		<100	<1000	>1000
M2D	5"1/4 DFDD	4,8	4,7	4,6
M2HD	5"1/4 DF hte densité	9,6	9.4	9,2
MF1D	3"1/2 SFDD	10,9	10,7	10,5
MF2D	3"1/2 DFDD	11,9	11,6	11,3
MF2HD	3"1/2 DF hte densité	32	31	30

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

KIT7S	Kit 100 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	345 F
	Soit la disquette	1,20 F
KIT7D	Kit 100 disquettes 5"1/4 DFDD + TH177	395 F
	Soit la disquette	1,70 F
KIT4S	Kit 50 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	245 F
	Soit la disquette	1,20 F
KIT4D	Kit 50 disquettes 5"1/4 DFDD + TH177	270 F
	Soit la disquette	1,70 F
KITMC1	Kit 20 disquettes 3"1/2 SFDD + TH172	260 F
	Soit la disquette	6,50 F
KITMC2	Kit 20 disquettes 3"1/2 DFDD + TH172	280 F
	Soit la disquette	7,50 F

LIBRAIRIE :

BOOK1	Guide SOS MSDOS	99 F
BOOK2	Guide SOS Sprint	99 F
BOOK3	Guide SOS Multiplan	99 F
BOOK4	Bien débuter MSDOS	99 F
BOOK5	Guide SOS GWBASIC	99 F
BOOK6	Guide SOS WORD	99 F
BOOK7	Guide SOS Norton Utility	129 F
BOOK8	Bien débuter sur PC BEST-SELLER	149 F
BOOK9	Le grand livre du GW Basic	149 F
BOOK10	Le grand livre du MSDOS BEST-SELLER	149 F
BOOK11	Bien débuter Lotus 123	149 F
BOOK12	La bible du Turbo Pascal	249 F
BOOK13	Disquette et disque dur PC ■	269 F
BOOK14	La bible PC	299 F
BOOK15	Guide SOS DBASE III/III+	99 F
BOOK16	Guide SOS TURBO Pascal	99 F
BOOK17	Guide SOS TURBO C	129 F
BOOK18	Le langage machine sur PC	199 F
BOOK19	Programmation avancée en Basic	199 F
BOOK20	Le C facile	149 F
BOOK21	Ecrans et fichiers en langage C	199 F
BOOK22	Autoformation à l'assembleur PC ■	349 F
BOOK23	Le livre de l'AT	199 F
BOOK24	Le livre de l'OS/2 NOUVEAU	199 F
BOOK25	Le livre des imprimantes sur PC ■	299 F
BOOK26	Trucs et astuces DBASE III/+ ■	299 F
BOOK27	Autoformation à MS/DOS ■	349 F
BOOK28	Guide SOS PC-TOOLS NOUVEAU	99 F

■ Livre comprenant une disquette avec programmes.

COFFRETS DE RANGEMENT :

TH168	5 disquettes 5"1/4	15 F
TH169	10 disquettes 5"1/4	25 F
TH170	70 disquettes 5"1/4	140 F
TH174	100 disquettes 5"1/4	89 F
TH177	130 disquettes 5"1/4	195 F
TH178	120/150 disquettes 5"1/4 (Tiroir)	210 F
TH175	10 disquettes 3"1/2	25 F
TH172	40 disquettes 3"1/2	130 F
TH176	90 disquettes 3"1/2	150 F

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET.

RÉGION PARISIENNE

● PARIS 15
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 Paris
(1) 48 42 55 10
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Convention

● PARIS 12
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 Paris
(1) 43 40 80 80
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Porte de Vincennes

● PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin 75008 Paris
(1) 45 22 51 00
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

● 13 MARSEILLE
1, rue Caisserie 13002 Marseille
91 56 64 88 - Tlx : 403 938
10 h - 19 h du lundi au vendredi
10 h - 14 h le samedi
Métro : Vieux Port

● 25 BESANÇON
64-71, rue Battant
25000 Besançon
81 81 54 84

● 28 DREUX
43, rue Saint-Jean 28100 Dreux
37 42 43 15
10 h - 12 h 30 / 14 h - 19 h
Fermé le mardi

● 33 BORDEAUX
5, rue Ravez 33000 Bordeaux
56.44.47.33
9 h 30 - 12 h 30
14 h 00 - 19 h 00 Fermé le lundi

● 35 RENNES
Centre commercial Beau-Soleil
35510 Cesson-Sévigné
99 83 44 18
10 h - 12 h 30 / 14 h
19 h. Fermé le lundi

● 40 AIRE-SUR-L'ADOUR
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 Aire-sur-l'Adour
58 71 85 40
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

● 44 NANTES
21, place Viarmes
44014 Nantes Cedex 01
40 35 42 42

● 64 PAU
Près de l'Hôtel des Impôts
10, rue d'Orléans 64000 Pau
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

● 67 STRASBOURG
A 300 m de la gare
80, Faubourg National
67000 Strasbourg
88 75 56 88 - Fax : 88 93 29 80
10 h - 19 h du mardi au samedi

● 69 LYON
Près de la piscine du Rhône
9/11, rue Salomon-Reinach
69007 Lyon
78 72 25 48 - Tlx : 306 184
9 h - 12 h / 14 - 19 h en semaine
9 h - 12 h le samedi

PC 02/89

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A :
Control Reset Paris 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom _____ Adresse _____

_____

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville _____

Signature

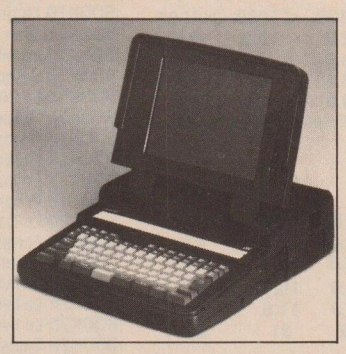
Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 FT.T.C. Plus de 5 kg, contactez-nous. Tél. : (1) 45.22.51.00.

CRÉER ET GAGNER

NCR France lance le "Grand Prix de la Créativité UNIX 1988". Pour gagner l'un des cinq prix du concours, les participants devront mettre en œuvre une idée originale relative à l'utilisation d'Unix. Les travaux seront réalisés au cours de l'année universitaire et présentés sous la forme d'un logiciel, expliqué et présenté par un dossier.
Les trois premiers lauréats gagneront un stage dans un centre de développement Unix, aux Etats-Unis.
Les dossiers doivent être remis au jury avant le 15 avril 1989 à NCR France. Les résultats seront connus dans le courant du mois de mai.
NCR France — Département Communication Tour Neptune - 20, place de Seine Cedex 20
92 086 Paris-La-Défense.
Tél. : (1) 49 03 27 75.

SANYO 19 PLUS ET 17 LT

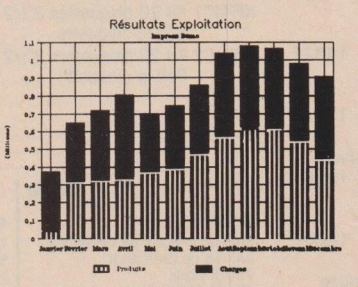
Deux nouveaux micro-ordinateurs au catalogue de Sanyo.
●Le 19 Plus est un AT 386 20 MHz avec 12 connecteurs d'extension, disponible dans son coffret de type "tower". Il peut recevoir jusqu'à huit unités de stockage demi-hauteur. Les disques durs proposés vont du 40 Mo au 380 Mo.
●Le Sanyo 17 LT est un AT portatif. Il est équipé d'un 80286 à 8 MHz et d'un disque



dur ou de deux lecteurs de disquettes 3,5". Son écran LCD est haute définition et beaucoup moins allongé que celui du 16 LT. Le prix annoncé en configuration disque dur 20 Mo est de 34 990 F ht.
●Enfin, un CD ROM est également annoncé mais sans prix ni date de disponibilité.

NOUVEL ADD-IN 123

Impress est une extension de la version 2.01 de Lotus 1-2-3 qui permet d'obtenir une meilleure présentation des tableaux à l'écran et à l'impression et ce, sans aucune modification des modèles, des applications ou des habitudes d'utilisation de 1-2-3.
Impress permet ainsi de préciser au niveau de chaque cellule les types et tailles de police de caractères désirées. Ce choix est combinable avec celui de l'italique, du gras, ou du soulignement simple ou double.
Jusqu'à trente-deux fontes sont utilisables dans un même document. Des commandes d'encadrement permettent de définir les cadres simples ou doubles. Ces encadrements se font par dessus les cellules, sans nécessiter l'insertion de ligne ou de colonnes vides. Il est possible de positionner directement un ou plusieurs graphiques simultanément aux données, graphiques créés soit par Lotus, soit par des produits compatibles au format PIC de Lotus.
Toutes ces possibilités sont directement visualisées dans la feuille de calcul, sans affecter en rien les calculs ou les macro-applications. De nombreuses options



permettent de personnaliser l'affichage écran, et ainsi d'améliorer l'ergonomie des applications.
Impress et *Lotus 1-2-3* peuvent fonctionner ensemble sur toute configuration, depuis un XT, jusqu'aux plus puissants 386.
Impress occupe environ 100 ko en mémoire en plus de 1-2- 3, une partie étant prise en mémoire EMS si elle est disponible.
Lotus Development SA — 6, rue Jean-Pierre Timbaud BP 219
78051 Saint-Quentin-en-Yvelines
Cedex. Tél. : (1) 30 58 91 19.
Stand 2 H 620

BAISSE DE PRIX POUR WORDPERFECT EXECUTIVE

Wordperfect Executive est un logiciel intégré comprenant un traitement de texte, un tableur-grapheur, un répertoire, un agenda et une calculatrice fonctionnant à partir d'un utilitaire de bureau. Son prix passe à 1 950 F ht.
Wordperfect —
Tél. : (1) 69 20 68 00.
Stand 2B822

DES PLUMES ET DES CHIENS POUR L'ÉDUCATION

Schlumberger Graphics et Pafec ont associé leurs produits majeurs — un traceur à plume et le logiciel *PC Dogs Plus* — pour constituer une offre destinée à l'Education nationale.
Cette solution DAO voit son prix varier entre 12 808,80 et 85 273,40 F ttc, suivant le traceur, 1002, 1834-S ou 1835-S. Soit une réduction de 20 à 30 % par rapport au prix public.
Schlumberger — 48, rue des Vignerons 94300 Vincennes.
Tél. : (1) 43 74 12 72.

COMPATIBLES PC MAGAZINE
recherche
pour étoffer sa rédaction
un journaliste technique à mi-temps ou temps partiel

Ecrire à:
Compatibles PC magazine
Jacques Eltabet
5/7 rue de l'amiral Courbet
94160 Saint-Mandé

Oui, en voyant le portable Victor, [redacted] a vraiment l'impression de peser très très lourd. Et c'est normal. Construit autour du processeur 80286, très performant, le micro-ordinateur portable Victor est aussi rapide que peu encombrant, il travaille à une vitesse de 10 MHz et dispose en standard d'une mémoire RAM de 1 Mo.

En standard également, le portable Victor dispose d'un disque dur de 30 Mo et d'une unité de disquettes 3 pouces 1/2.

En outre, il est équipé d'un connecteur pour le disque dur amovible Add-Pak (30 Mo), une exclusivité Victor, dommage pour [redacted]. Equipé enfin du système d'exploitation MS-DOS 3.3, le portable promène partout son clavier AZERTY en standard, son bloc numérique indépendant, son connecteur souris et son superbe écran plasma orange. Car non content d'être rapide, petit et puissant, le V286P est beau et très pratique avec sa cartouche amovible pour cartes d'extension.

Le V286P :
SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES
- ***80286 à 10 MHz***
- ***RAM : 1 Mo***
- ***Disque dur 30 Mo***
- ***Disque dur amovible ADD-PAK 30 Mo en option.***

Bien sûr le V286P peut être équipé du système d'exploitation MS-OS/2. Eh oui, cher [redacted].

"Mais comment diable ont-ils mis tout cela sur un portable ?" doit se demander [redacted] d'autant que Victor propose ce fameux portable pour 27 990 F H.T.*

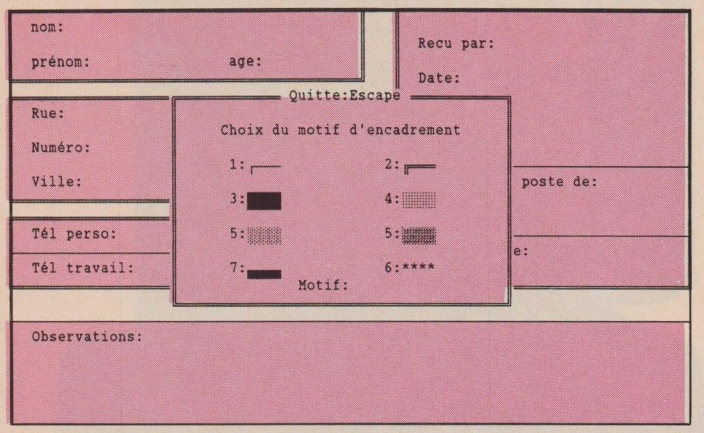
VICTOR

Comme [redacted] moins cher que [redacted]

* Prix moyen constaté

Tapez 36 15 Victor

Victor Technologies - BP 209 - 92502 Rueil-Malmaison cedex. Tél. (1) 47.52.22.22.



GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS SOUS TURBO C

Performance diffusion a développé le logiciel *Screen Magic* associé à une bibliothèque de fonctions appelées depuis C. Cet outil aide à la mise en forme des écrans de saisie, au contrôle des zones de saisie et à la programmation de menus déroulants.
L'éditeur annonce les fonctions suivantes :
— gestion des attributs vidéo et couleurs,
— tracé de cadres divers,
— tramage de zones,
— copie, déplacement, sauvegarde de zones,
— affichage simple des caractères ASCII étendus,
— menus déroulants,
— affichage d'une ligne d'état,
— affichage d'un répertoire,
— hard-copy d'un écran sur imprimante, etc.
En tout disquette pour 800 F ttc.
Performance Diffusion — Tél. : (1) 48 86 85 95.

EXPOSITION BRITANNIQUE

Du 16 au 18 avril 1989, se tiendra au "Business Design Centre" de Londres, la Première Exposition Commerciale Européenne de l'Informatique.
Elle réunira les plus importants professionnels dans le domaine européen de l'informatique, au niveau des jeux et du petit commerce. Réservée exclusivement aux membres de la profession, elle regroupera les exposants d'une part, fabricants, fournisseurs, distributeurs et sociétés de logiciel, et les visiteurs d'autre part — négociants et détaillants.
Contact exposant — Mike Cowley -
Tél. : (19 44) 625 87 88 88.

FLIGHT SIMULATOR VERSION 3.0 EN FRANÇAIS

Le célèbrissime logiciel devenu un support pédagogique sérieux dans les aéroclubs a reçu de nombreuses améliorations dont l'adoption des standards EGA et VGA.
Le graphisme est encore plus réaliste, on peut émettre de la fumée pour visualiser les acrobaties ou apponter sur le *Nimitz* ou encore charger un des "scenery disc" pour atterrir sur la Place Rouge ou survoler de nuit Paris. Prix : 498 F ttc.
Microsoft —
Tél. : (1) 64 46 61 36.
Stand 2 H 820

ARTLINE DE DIGITAL

Gem Artline, nouveau logiciel de PAO, permet selon son créateur, de créér des documents utilisant une conception graphique de haute qualité. Les illustrations sont de type professionnel, qu'il s'agisse d'effets graphiques ou typographiques pour tout type de matériel.
Les nombreux outils graphiques permettent, entre autres, de produire des logos ou des en-têtes. L'édition, se fait au travers d'une grande variété d'imprimantes : aiguilles, jet d'encre, transfert thermique ou laser. Il y a possibilité de convertir des images digitalisées en dessins graphiques.
Ce logiciel est entièrement compatible avec *Gem Desktop Publisher, Aldus Page Maker* et autres programmes via les formats standard .GEM et .EPS.
Une bibliothèque de symboles pré-générés et de dessins peut être insérée. Les polices de caractères Nimbus Roman et Nimbus Sans sont incluses, ainsi que le kit d'installation du Fontware de Bitstream, qui apporte la police Charter.
Digital Research — 41bis, avenue de l'Europe 78140 Vélizy.
Tél. : (33-1) 39 46 33 66.
Stand 2L1010

ANNONCE PARADOX 3.0

La nouvelle version de ce SGBD reçoit des améliorations au niveau de l'établissement des relations, la possibilité de plaquer des fonctions dans le QBE (Query by Example), diminuant ainsi le recours au langage de programmation PAL.
Paradox possède dorénavant la gestion intégrée des graphiques de présentation.
Disponible en version américaine pour 8 400 F ht.
La version française est annoncée pour le deuxième trimestre 1989.
Borland —
Tél. : (1) 39 46 96 69.

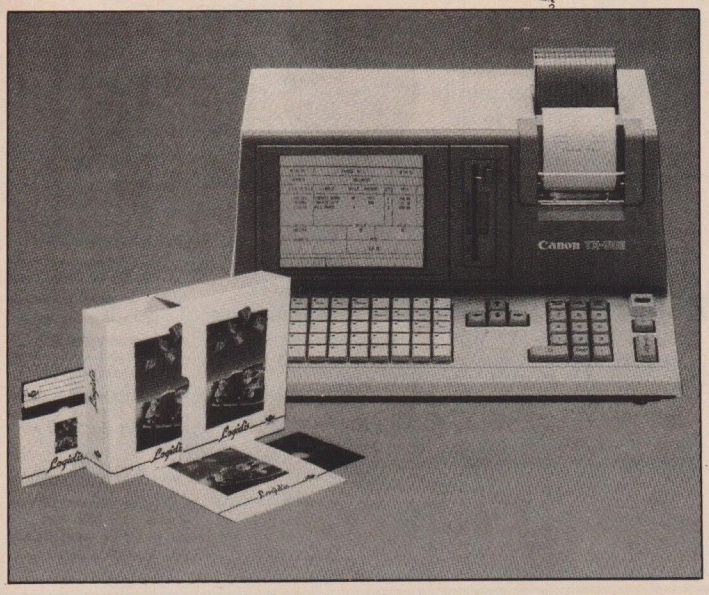
MERCI LE CABINET INFORMATICAL

MERCI ne veut pas faire de la maintenance de façon traditionnelle. Il n'est pas

question de contrat de maintenance mais de la mise à la disposition des utilisateurs d'un Cabinet Informatical, à la manière d'un cabinet médical. Tout commence par une conversation téléphonique entre l'utilisateur du PC et le responsable du diagnostic du Cabinet Informatical: "Allo, Docteur, mon PC a une forte température. Dites-moi comment tout a commencé..."
80% des maux sont résolus au niveau de cette première consultation. Souvent des "faux mouvements", des erreurs de manipulation, ou c'est le logiciel qui est mal utilisé, pas le PC.
Pour les 20% des cas restants, un rendez-vous est pris au cabinet. Et l'utilisateur est aussi soigné que la machine: MERCI lui propose un forfait "déjeuner ou coiffeur compris", de quoi passer un moment agréable pendant que le PC est remisen état. Le forfait est alors calculé en fonction du diagnostic établi.
Un Cabinet Informatical est opérationnel à Orléans. Trois autres le seront dans les prochains mois à Lille, Lyon, et Bordeaux.
Le Cabinet Informatical appuie ses compétences sur celles du département technique de MERCI qui assure le reconditionnement, à valeur neuve, de mille cartes PC chaque mois et de cinq cents unités de disque pour les comptes d'Amstrad, Matra, Sfena, Camif, Fnac, entre autres grands distributeurs. MERCI, créée en 1983 atteindra un chiffre d'affaires de 14 MF avec ses 15 collaborateurs. (16) 38 43 11 83.

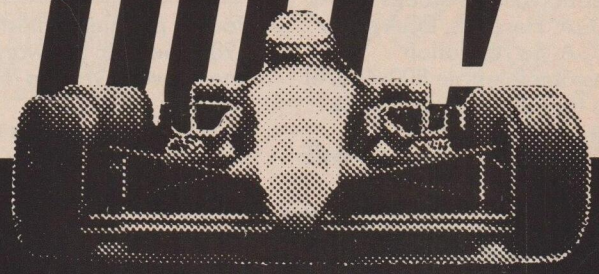
LA CAISSE, VITE !

Canon, Logidis et Sharc Informatique se sont associés pour créer un produit nommé Echoppe.
la caisse Canon TX50 assure les fonctions classiques d'une caisse enregistreuse (édition des tickets de caisse), mais également la gestion des articles, des stocks et des encaissements, l'édition de factures, le journal de caisse, la tenue des clients en compte et les statistiques de vente.
Cette solution permet la mise en place successive de caisses identiques dans d'autres magasins avec une liaison vers une gestion centralisée sur micro-ordinateur. Les informations traitées par Echoppe sont directement exploitables par un site de gestion centralisateur telle que la gestion commerciale Sully.
Canon — 93154 Le-Blanc-Mesnil Cedex. Tél. : (1) 48 65 42 23.
Stand 2A120



SAISON 1989

TURBO OUT !*



* APRÈS DÉCISION F.I.A. INTERDISANT L'UTILISATION DU TURBO A PARTIR DE LA SAISON 1989

POLE POSITION : LIGEN®

- **LIBERTÉ** D'UN LANGAGE DE PROGRAMMATION
- **PUISSANCE** D'OUTILS DE GÉNIE LOGICIEL ET D'UN SGBD
- **VITESSE** DE DEVELOPPEMENT D'UN GENERATEUR D'APPLICATIONS
- **SECURITÉ :** GÉNÉRATION DE SOURCES "BASIC" OU "C"

Présent au 6e P.C. Forum STAND N° 2A 810

LAYROLLE INFORMATIQUE

Z.A. BEL AIR 12000 RODEZ

65 42 21 13

Pour l'achat de LIGEN + 1 convertisseur choisissez 2 modules de gestion GRATUITS !

	HORS TAXE
LIGEN éditeur interpréteur	1 250,00
LIGEN convertisseur "Basic"	740,00
LIGEN convertisseur "C"	990,00
Maintenance + assistance téléphonique (1 an avec mise à jour)	490,00
LICOGEN Comptabilité générale	690,00
LIFAGEN facturation	690,00
LISTOGEN gestion des stocks	690,00
LISPAGEN gestion des stocks PRET A PORTER	690,00
LIADGEN gestion d'adresses	490,00
LIBUDGEN suivi bancaire personnel (budget)	190,00

AVEC LIGEN LES FACILITÉS D'ÉCRITURE D'APPLICATIONS RENDENT CETTE LISTE NON EXHAUSTIVE !

IBM PC, AT ou PS2 sous PCDOS, OS2 ou MSDOS Version 2.00 ou supérieure 384 ko Ram, 2 lecteurs de disquettes ou disque dur. Cartes vidéo de type MDA, CGA, EGA, VGA et Hercules supportées. T.V.A. : 18,6 % en sus.

ARC EN CIEL - Rodez

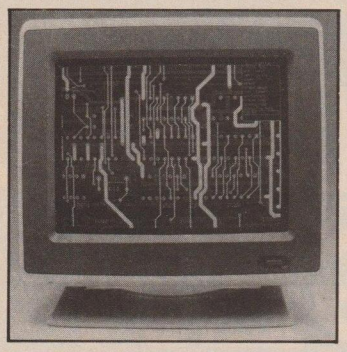
PC 02/89

SUPPORTS MAGNETIQUES DESIRES : 5"1/4 ☐ OU 3"1/2 ☐
SOCIETE .....
NOM DU RESPONSABLE .....
ADRESSE .....
..... TEL. : .....
CODE POSTAL : ..... VILLE : .....

* MSDOS, QUICK BASIC et QUICK "C" sont des marques déposées MICROSOFT - IBM est une marque déposée.

MONITEUR MULTI-STANDARD 15"

Le MS1500 est un écran plat à coins carrés de 15 pouces supportant les modes MDA, CGA, Hercules, EGA et VGA. Sa résolution maximale est de 800x600, et la fréquence de balayage vertical atteint 90 Hz.
CA&G, importé par SSIMME — Tél. : (1) 69 21 84 85.

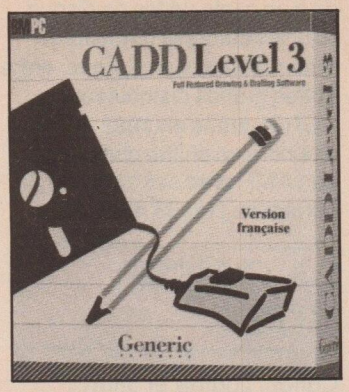


CAMBRIDGE COMPUTER GRAPHICS EN FRANCE

Cette société va importer et distribuer des terminaux, des écrans et des cartes processeur graphique pour CAO et PAO. Elle distribuera le logiciel graphique *Artisan* destiné à l'illustration, la retouche photo, la numérisation, la sortie diapo, les films, etc.
Cambridge Computer Graphics — Tél. : (1) 48 78 12 20.

FAITES VOTRE CHOIX AVEC GENERIC CADD NIVEAU 3

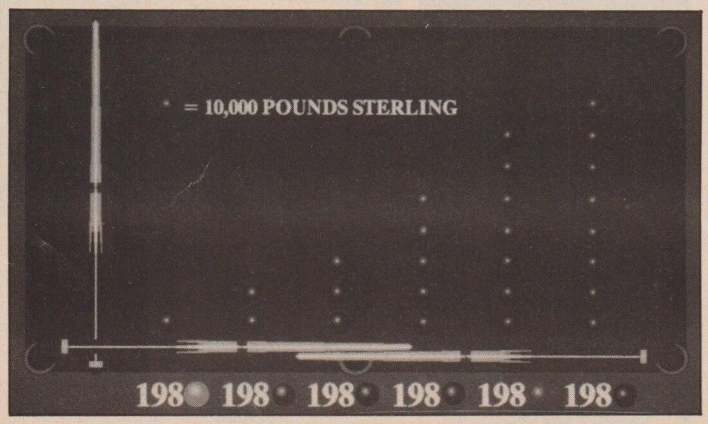
Pour le premier trimestre 1989, Generic Software sort une nouvelle version de *Generic CADD 3.0.*
En fait, il ne s'agit pas d'une, mais de trois nouvelles versions : *Generic CADD* niveau 1, 2 ou 3. Chaque niveau convient à un type d'utilisateurs, depuis l'utilisateur occasionnel, jusqu'au professionnel. Les trois niveaux seront disponibles en français, tous compatibles entre eux, et avec les bibliothèques de symboles, *Deskconvert, Autoconvert, Third Dimension, Generic Utilities, Présentation* et *Estimator* de Generic.
En ce qui concerne *CADD* niveau 3, une quinzaine d'améliorations ont été apportées par rapport à la version 3.0. Tout d'abord la vitesse des commandes de chargement et de sauvegarde du dessin, les commandes de zoom et de re- dessin. De même, l'éclatement et le chargement des composants, ainsi que la sélection de police et le programme de configuration étendue sont plus rapides. L'accès aux noms des chemins de fichiers a été amélioré.
Trois commandes Répertoires existent maintenant pour



changer les chemins d'accès aux fichiers, depuis CADD.
Le concept de Vues Nommées a été étendu : les vues peuvent maintenant être affichées et supprimées.
Deux nouveaux pilotes de souris sont fournis qui supportent les pilotes MOUSE.COM et toutes les souris compatibles avec les souris Microsoft, Logitech et Mouse System.
Le standard EMS qui gère la mémoire étendue sous MS-DOS est maintenant supporté. Les dessins peuvent atteindre une taille de 2 Mo.
Deux nouvelles commandes sont prévues pour les courbes de Bézier dont l'utilisation est devenue courante en CAO, car elles sont rapides à dessiner.
Le déplacement dynamique de Generic CADD niveau 3 permet de voir un composant, cercles et arcs, alors que celui-ci est déplacé à l'écran. Un contrôle accru du dessin a été ajouté, de même que la copie radiale, et une amélioration concernant les cotations. Un dessin peut être chargé en précisant son nom sur la ligne de commande au moment de l'appel du programme.
Un nouveau format de fichier, GX2, a été rajouté. Ce format est prévu pour être utilisé avec les programmes graphiques par points, *Generic paint* et *Generic Presentation* pour créer un "diaporama" utilisant des dessins réalisés avec *Generic CADD.*
Profitant de la présence d'une carte de mémoire étendue EMS, *Generic CADD* charge un nombre de polices de caractères qui n'est limité que par la taille de la mémoire EMS disponible.
CADD niveau 3 peut utiliser des cartes d'affichage pour PC qui génèrent des cercles en utilisant un programme interne, au lieu de compter pour ce faire sur un logiciel d'application. Ceci se traduit par un gain de temps appréciable. Il est plus facile d'activer une commande depuis le menu écran. Enfin, certaines commandes ont été renommées et une douzaine d'autres ajoutées.
Autour de CADD gravitent un certain nombre de logiciels satellites dont certains nouveaux vont sortir avec *CADD.* En vrac, voici donc : Generic 3*D, version 2.2 (315 F ht), AutoConvert 3.5 (200 F ht), Generic Estimator en français (3 990 F ht pour la version anglaise), Generic Présentation (1 290 F ht), Desk Convert (645 F ht), et Generic Utilities (1 290 F ht).
Le prix de Generic CADD varie suivant le niveau :
745 F ht pour le 1 ;
1 495 F ht pour le 2 ; et
2 990 F ht pour le 3.
Info/Tech — 10, rue Saint-Nicolas 75012 Paris. Tél. : (1) 43 44 06 48.

UNE UNITÉ 5,25" POUR AMSTRAD PC2086

Le PC 2086 — voir notre article dans ce même numéro — ne possède pas de lecteur 5,25" en interne et cette unité additionnelle n'est pas encore disponible chez Amstrad.
Micro Programmes 5 commercialise une unité remplissant ce rôle. Elle se branche sur le connecteur prévu à cet effet sur la partie droite du coffret de l'unité centrale. Elle peut être vue comme l'unité A ou B. Prix : 1 990 F ttc.
Micro Programmes 5 — Tél. : (1) 42 93 24 58.



Timeworks Desktop PØblisher

P.A.O

1989

TIMEWORKS DESKTOP PUBLISHER PC entièrement francisé livré avec GEM/3 utilise tous les types de configurations actuelles : PC XT, AT, PS/2 5''1/4 ou 3''1/2 avec au minimum 2 lecteurs 360 Ko, 512 Ko de RAM ; sur sortie imprimante : 9 et 24 aiguilles, Laser, Laser Postscript et photocomposeuse.
Sortie écran : LCD, CGA, MDA, HERCULE, EGA, EGA Monochrome, VGA, écran WYSE, etc.
Mise en page : 999 pages possibles par documents, 9 colonnes, numérotation automatique des pages, option couleur intégrée, visualisation du curseur, etc.
Travail sur texte : format de paragraphe, feuille de style, césure automatique, crénage manuel, tabulations, 4 polices disponibles 200 Clips Arts (images), indice, exposant, édition globale du texte, impression format A4, US Letter, US Legal, US Note en orientation paysage ou portrait.
Importation de textes : ASCII, WORDSTAR, GEM WRITE, WORDPERFECT, MS WORD 4, et autres TTX ; éditeur images + graphiques : rectangles, cercles, main levée, 36 trames, couper-coller, travail sur image au pixel près, mise à l'échelle automatique de l'image, Zoom de l'image.
Importation d'images bit-Map et vectorielles : LOTUS 1.2.3, QUATTRO, GEM PAINT, PC PAINTBRUSH, AUTOCAD, GEM GRAPH, GEM SCAN, et la famille GEM.
Le tout utilisable avec ou sans souris.

Permet de corriger les erreurs dans un texte

Vous permet d'être opérationnel en moins de 60 minutes

Importer tout document directement de tous fichiers ASCII, Wordstar, Wordperfect,..

Utilise l'affichage W.Y.S.I.W.Y.G

1.460F

fnac

Permet de créer tout type de mise en page graphique, texte etc...

6e PC FORUM EUROPEEN

DUM-DUM

W!NGS

57 RUE DE CHARONNE 75011 PARIS TEL : 48 07 08 29

MAJUSCULE · Control CR Reset

SOFTLINE®

- MAINTENANCE SOFT
- PRIX REDUITS UPGRADES
- SERVEUR MINITEL
- TELECHARGEMENTS
- TEL : 48 07 08 80

NOUVEAUX PACKS GEM
disponibles pour imprimantes écrans.
Contactez Eric

NOUVELLES POLICES
disponibles. Contactez Toufic

LISTE DES REVENDEURS SUR DEMANDE

DEMANDE DE DOCUMENTATIONS TIMEWORKS
NOM..... PRENOM.....
ADRESSE..... VILLE.....
C.POSTAL.....
BON A ENVOYER A WINGS MICRO AU 57 RUE DE CHARONNE 750011 PARIS TEL: 48 07 08 29

PC 02/89

LES NOUVEAUX LANGAGES TURBO DISPONIBLES EN FRANÇAIS

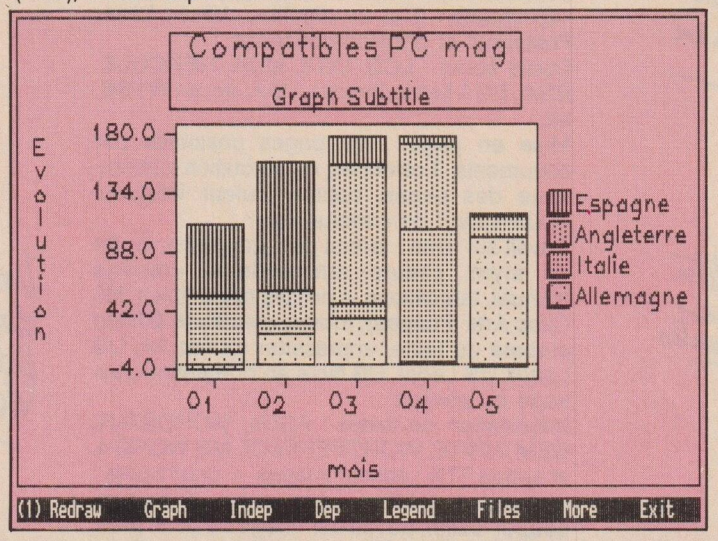
Borland annonce la disponibilité des dernières versions de ses langages. Turbo Pascal 5.0 (1 495 F ht), Turbo Debugger/Turbo Assembler (1 995 F ht), Turbo Pascal 5.0 professionnel (le même avec l'assembleur/débugger 2 995 F ht), Turbo C 2.0 (1 495 F ht), Turbo C 2.0 professionnel (même formule que pour le Pascal, 2 995 F ht).
Sidekick Plus et *Sprint 1.5* ne sont pas encore disponibles en français, tandis que *Sidekick* a été porté avec succès sur OS/2 PM.
Borland —
Tél. : (1) 39 46 81 60.

5 600 WORKS POUR L'ÉDUCATION NATIONALE

La direction des lycées et collèges vient de commander 5 600 exemplaires de l'intégré Works de Microsoft (*Cf Compatibles PC* n°13).

BUSINESS GRAPHICS

A priori un petit logiciel sous la forme d'une seule disquette avec une documentation réduite au strict minimum (deux pages) mais trois programmes bien utiles.
Business Graphics est en effet un package économique comportant trois programmes résidents autorisant des représentations graphiques, des photographies d'écran et l'usage d'une calculette financière.
Le programme résident de "***photographie***" permet de sauvegarder sur disque tout ou partie d'un écran, qu'il contienne des chiffres ou des textes.
La première utilisation de ***Freeze Frame*** est bien de constituer des fichiers de données capturées sur un écran d'application puis de les réutiliser notamment pour créer un graphique. Lorsque l'on active Freeze Frame (AltS), il reste à pointer et à valider le coin supérieur gauche de la zone à capturer, puis le coin inférieur droit, et de donner un nom de fichier de sauvegarde. La commande Alt E permet de quitter l'outil de capture qui occupe 36 ko de mémoire.
Le deuxième outil de cet ensemble est le **grapheur**. Il s'agit d'un programme résident très simple d'emploi permettant de faire des représentations de type histogrammes, courbes, diagrammes circulaires et surfaces. Rien de bien nouveau du point de vue graphique, mais tout de même on trouve la facilité de placer jusqu'à quatre graphiques sur l'écran, de déterminer la position et l'échelle, de mettre des titres en choisissant la fonte, de disposer d'une légende et d'y régler la taille des caractères ou encore de sauver le graphique.
Ce programme est piloté par un mini-menu en bas d'écran.
Business Graphics sait relire deux formats de fichier à savoir le format interne de type ASCII et le format DIF.
Le dernier programme du package est aussi un logiciel résident constitué par une **calculatrice de type financier**. On dispose là d'un outil comportant bien des fonctions car, en plus des fonctions traditionnelles arithmétiques, des opérateurs mathématiques, financiers et statistiques sont fournis.



On peut ainsi lui faire faire des calculs de puissance, des racines des logarithmes, mais aussi toutes les principales opérations d'intérêts composés (annuités, versements, valeur future, taux de rendement interne, prêts et analyse de *cash-flow*), ainsi que les calculs statistiques sur une ou deux variables. Pour ces types de calcul, on dispose de la moyenne, de l'écart-type mais aussi des cœfficients de corrélation et d'ajustement linéaire (pente et terme constant). Cette calculatrice occupe 36 ko de la mémoire centrale.
A noter enfin que l'on peut récupérer dans l'application en cours une valeur obtenue par cette calculatrice.
Les trois programmes se complètent, mais il faut parler l'anglais pour lire les fichiers de documentation et bien maîtriser des outils dont l'attrait principal est bien sûr le prix modique.
Wings —
Tél. : (1) 48 07 08 29.
Prix nc.

FICHES EXPRESS

Une des certitudes dans le domaine des logiciels est la difficulté omniprésente à concevoir et écrire un manuel d'apprentissage correct d'un logiciel.
A moins d'être l'un des très grands noms de l'industrie du logiciel, il existe peu de solutions pour parvenir à écrire autre chose qu'un manuel de référence. Aussi ne pouvons-nous qu'encourager les éditeurs tiers possédant un véritable savoir-faire didactique à proposer avec, ou séparément, des ouvrages pour progresser dans la maîtrise d'un logiciel.
Le CLET a dédaigné la formule "livres" pour proposer finalement des fiches qui sont tout aussi pratiques à utiliser. Le CLET édite notamment un ensemble pratique de vingt-et-une fiches sur la comptabilité informatisée avec le logiciel *Turbocères*.
Le logiciel en question est fourni, du moins le module comptabilité, avec les fiches (246 F ttc).
Les fiches présentent les usages du produit et les manipulations de façon très illustrée.
On y découvre progressivement l'ensemble des fonctions par l'étude des opérations comptables correspondantes. L'objectif de cet effort pédagogique est de faire découvrir aux personnes déjà pratiquantes de la comptabilité les traitements informatisés classiques à travers un logiciel fourni.
D'autres pochettes de fiches sont disponibles comme celles sur les écritures courantes de la comptabilité ou celles des documents de l'entreprise. Enfin, il n'est pas impossible que pour d'autres logiciels de comptabilité apparaissent chez le même éditeur de nouvelles fiches.
CLET —
Tél. : (1) 47 07 17 48.

P.A.O

1989

499 F TTC

Version LITE + SKY SCAN
(scanner à main 300 D.P.I.)
disponible au prix de :
3 950 F HT
chez DUPLEX

6e PC FORUM EUROPEEN
MICRO INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

+ IMAGES

Control CR Reset

fnac

DUM-DUM

·MAJUSCULE·

TIMEWORKS PUBLISHER PC LITE, grâce à son prix et sa facilité d'utilisation vous permet d'accéder tranquillement à la micro-édition. Il vous offre le plaisir de la P.A.O., sans vous en faire subir les contraintes d'utilisation. Créé pour les petites configurations, TIMEWORKS PUBLISHER PC LITE peut être utilisé sur un système à une seule unité de lecture.
TIMEWORKS PUBLISCHER PC LITE permet de créer et d'éditer des pages d'une qualité professionnelle :

- Choix entre plusieurs types de polices.
- Deux formats d'importation de graphiques.
- Sortie sur imprimantes, 9 et 24 aiguilles (laser en option).
- Supporte les écrans CGA, EGA et Hercule.
- Fonction avant plan, arrière plan
- Editeur graphique.

DEMANDE DE DOCUMENTATIONS TIMEWORKS
NOM..... PRENOM.....
ADRESSE..... VILLE.....
C.POSTAL.....
BON A ENVOYER A WINGS MICRO AU
57 RUE DE CHARONNE
750011 PARIS
TEL: 48 07 08 29

W!NGS

57 RUE DE CHARONNE 75011 PARIS TEL : 48 07 08 29

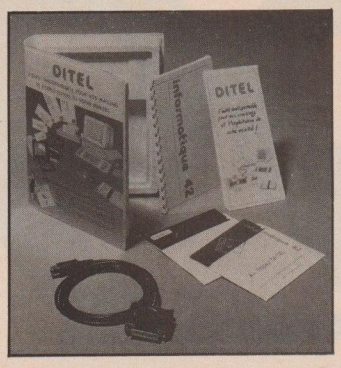
PC 02/89

AUTOCAD 10, NOUVELLE VERSION

ZH Computer annonce la nouvelle version d'*AutoCad 10*. Il se présente comme un logiciel "surfacique" à part entière, et permet à l'utilisateur de travailler sur un repère local orientable dans l'espace. Grâce à l'apport de l'emploi de menus déroulants et d'icônes, *AutoCAD* version 10 travaille en mode multifenêtre (4 sous DOS, jusqu'à 16 sous Unix sur station Sun et Apollo, et sous VMS sur station Digital).
La préparation des vues destinées à être enrichies avec *AutoShade* peut s'effectuer en perspective conique, directement dans *AutoCAD 10*. De plus, le langage *AutoLisp* supporte désormais la mémoire étendue autorisant le développement d'applications spécifiques sans limitation de taille des programmes.
AutoCad 10 sera disponible sur PC/PS au premier trimestre 1989, au prix de 35 200 F ht.
ZH Computer — 17, rue du Chemin-de-Fer BP 196 93500 Pantin.
Tél. : (1) 48 91 22 33.
Stand 2F624

FAITES VOTRE CHOIX

Ditel permet la création d'un fichier à partir de l'annuaire électronique. Une fois le PC relié au Minitel par le câble fourni, il ne reste qu'à choisir les critères de sélection pour constituer le fichier.
Le fichier créé est complètement géré avec *Ditel*. Il est éditable de façon totale ou partielle. L'édition est effectuée sur étiquettes pour les mailings, ou au format listing. Les codes postaux sont remis à jour automatiquement. *Ditel* autorise aussi l'enregistrement et la



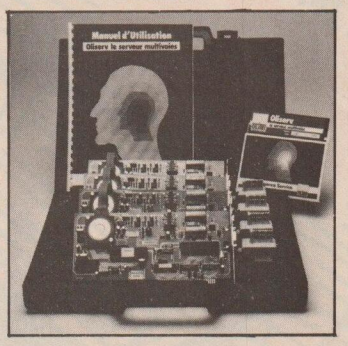
restitution des sessions Minitel qui seront transformées en fichier ASCII et intégrées dans un traitement de texte ou éditées par une imprimante.
Ditel fonctionne sur compatible MS-DOS. Il se compose d'un câble de raccordement avec le Minitel, de deux disquettes 5,25", et d'un livret.
Informatique 42 — 4, rue Jules-Romains 42100 Saint-Etienne.
Tél. : 77 25 76 98.

CARTE D'ACQUISITION ET DE TRAITEMENT DE SIGNAL

Rea Informatique distribue l'ensemble carte, stockage de masse et logiciels de la société Ariel. L'ensemble est constitué par une carte d'extension PC (8 bits) contenant un processeur 16 bits Texas rapide (jusqu'à 10 mips), deux entrées analogiques 16 bits (50 kHz), deux sorties analogiques 16 bits 5 à 50 kHz + ou -10 volts. Mémoire tampon de 256 Ko de 16 bits à 1 Mo (21 secondes d'acquisition).
Le stockage peut s'effectuer sur une série de disques SCSI (jusqu'à 7). Des interfaces pour les langages courants sont disponibles ainsi qu'un moniteur chargeable sur la carte. Cinq programmes accompagnent le matériel : émulateur conversationnel et désassembleur, acquisition de données, enregistreur/lecteur numérique, création d'effets sonores (échantillonage puis réverbération, échos, etc.) et oscilloscope à mémoire.
Rea logiciels —
Tél. : (1) 47 58 72 24.
Stand 1K810

UN SERVEUR 4 VOIES BON MARCHÉ

Olitec annonce Oliserv, un serveur 4 voies constitué de deux à quatre cartes Modem 1200/120. Accompagné d'un logiciel serveur sur réseau commuté, son prix est de 12 990 F ht.
Olitec —
Tél. : (16) 83 21 95 15.
Stand 2C821



NOUVEAU COMPATIBLE PC/XT D'OLIVETTI-LOGABAX

Le M200, nouveau compatible PC/XT, est un micro-ordinateur professionnel. Il dispose d'une mémoire RAM de 768 ko — dont 640 ko disponible pour l'utilisateur —, d'un disque dur interne de 20 Mo, de deux emplacements pour lecteurs de disquettes 3,5" et deux connecteurs d'extension au format PC/XT 8 bits. Il se compose d'un clavier détachable, d'une unité centrale et d'un écran/lecteur de disquette. LE M200 est disponible au prix de 9 100 F ht pour la version deux lecteurs de disquettes, et de 11 495 F ht pour la version disque dur.
Olivetti-Logabax — Cedex 69 92047 Paris-La-Défense.
Tél. : (1) 49 06 70 00.
Stand 2 K 610

NOUVELLE VERSION ADA

C3 Ada se caractérise par une vitesse de compilation rapide (600 à 1 000 lignes/minute). Le compilateur peut s'exécuter sur deux processeurs et quatre nouvelles directives de compilation améliorent les performances d'exécution.
Seize nouveaux outils logiciels sont désormais incorporés dans l'environnement C3 Ada ; parmi eux : un "debugger" symbolique, un moniteur de "debuging" temps réel (surveillance des programmes sans contrarier le déroulement temps réel de l'application), et un atelier de génie logiciel C3 Ada. Il s'interface avec le Fortran et l'Assembleur. C3 Ada sera disponible dès mars 1989.
Concurrent Computer Corporation — Square Franklin 78180 Montigny-le-Bretonneux.
Tél. : (1) 34 60 37 53.

SYNONYMES DE MICROSOFT

Microsoft annonce la sortie de *Word Finder*, dictionnaire des synonymes pour Word, et les Solutions Laser Junior qui constituent un ensemble de polices de caractères téléchargeables à partir de Word.
Jusqu'à mars 1989, ils seront offerts à tout acquéreur de Microsoft *Word 4.0* pour PC, avec le Catalogue Word, rassemblant services et ouvrages pour *Word*.
Microsoft — 12, avenue du Québec. Z.A. de Courtaboeuf 91957 Les-Ulis Cedex. Tél. : (1) 64 46 61 36.

WINGS MICRO

BUNDLE TIMEWORKS DTP + SOURIS LOGITECH

SOURIS LOGITECH
690 F TTC
P.A.O

1989

PERFORMANCES ET HAUTE RESOLUTION

Contenu du package :
- Souris LOGITECH Série 2
- Manuel d'utilisation
- Adaptateur 9 vers 25 pin
- Drivers Souris LOGITECH
- Software Package Plus
- LOGIMENU, CLICK, POINT éditeur de textes

RESOLUTION : 200 DPI

BUNDLE
1990 F TTC

NEWS
BUNDLE LITE + SOURIS ..... **999 F TTC**
BUNDLE + SCANNER ..... **2 299 F TTC**

6e PC FORUM EUROPEEN
MICRO INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

SOURIS + PAINT SHOW : **1 099 F TTC**
PAINT SHOW : **499 F** TTC (série limitée)

BUNDLE TIMEWORKS DTP + SCANMAN

L'AMI DE LA PAO

Contenu du package :
- SCANMAN
- Carte contrôleur
- Le logiciel Scan Ware
- Paint Show (sous Window et sous DOS) : logiciel de dessin en couleur

RESOLUTION : 400 DPI

SCANNER LOGITECH
1999 F TTC

Logiciels de convertion
- TIF vers PCX
- TIF vers MAC
- 16 tons de gris

BUNDLE
2990 F TTC

POUR TOUT COMPLEMENT D'INFORMATIONS, VEUILLEZ CONTACTER :

W!NGS MICRO DISTRIBUTION

57, RUE DE CHARONNE - 75011 PARIS - TEL. 48 07 08 29 - FAX 48 07 08 80

IZARD créations • RENNES

OFFRE JOINTE DATABOSS ET TURBO PASCAL 5.0

Turbo Pascal 5.0 ou *Turbo C 2.0* sont offerts avec *Databoss*, un générateur d'application édité en France par Atea. Prix : 4 490 F ht le tout.
Tél. : (16) 47 39 57 13.

SPC 3000 V LIVRÉ EN 5,25" ET 3,5" D'ORIGINE

Le PC/XT de Samsung animé par un 8088 à 10 MHz contient cinq connecteurs d'extension, 640 ko de RAM, un contrôleur vidéo MDA/Hercules/CGA, et deux unités de disquettes — l'une au format 5,25 " et l'autre en 3,5" (720 ko). Le clavier est un 102 touches.
Prix : 8 390 F ht ;
moniteur 12" mono :
1 090 F ht ;
avec un disque dur 20 Mo :
10 990 F ht.
La maintenance est assurée par MIS.
Samsung —
Tél. : (1) 45 38 68 36.
Stand 2L520

OPEN ACCESS II, C'EST PLUS

Open Access II est un logiciel modulaire totalement intégré. Il comprend une base de données relationnelle avec un langage de requête de type SQL, un langage de programmation structuré, un tableur avec statistiques et graphiques, un traitement de texte avec publipostage, correcteur orthographique et césure tous deux multilangues, un module de communication et une gamme d'accessoires de bureau.
En plus des nouveautés déjà citées, voici les principales, celles qui caractérisent le "plus" :
— une fenêtre d'accès au système d'exploitation DOS, la fusion de textes directe à partir des fichiers du module Base de Données,
— possibilité de créer autant de menus et sous-menus utilisateur que l'écran peut en contenir,
— possibilité de créer des Champs de type texte étendus (32 ko), au sein du module Base de Données,
— deux nouvelles instructions pour le langage PRO,
— une fonction de "debugging" pour PRO, l'adressage de la console, comme unité de sortie d'impression, au sein du module de programmation PRO,
— la conversion des formats DCA/RFT aux formats DOC d'Open Acess II, dans les deux sens,
— la compatibilité des fichiers PHO avec le format *PC Paint Brush.*
Open Acces II Plus est vendu 9 400 F ht avec langage, et 7 900 F ht sans langage. Il est possible de remettre à jour les anciennes versions.
Frame — 32, rue Victor-Hugo 92800 Puteaux.
Tél. : (1) 47 72 77 77.
Stand 2 G 720

AUTOFAST

Pour ceux qui en ont assez de réaliser les factures à la main et d'essayer de tenir au mieux leur stock, une solution peu coûteuse leur est proposée. Il s'agit d'*Autofast* de Somma France, qui réunit justement les fonctions de facturation et de gestion de stock.
Le produit est modeste à la fois dans sa présentation et ses capacités, mais il offre la plupart des grandes fonctions de ce type de logiciel.
Pour fonctionner, *Autofast* nécessite au moins 512 ko et, à l'usage, il apparaît qu'un système à disque dur soit recommandé. Cependant, il fonctionne avec un système à deux disquettes.
Le logiciel est articulé autour d'un menu principal avec présentation des options secondaires lors des sélections par l'utilisateur. Les commandes sont donc passées directement par sélection/validation sans code particulier. L'usage des touches de fonction et d'une mini-aide en ligne est constant.
Avec *Autofast*, l'utilisateur détermine l'environnement de travail et notamment la taille des divers fichiers que le programme maintient (clients, articles, factures, relevés, représentants et règlements). Avant de commencer, il est nécessaire de saisir les informations concernant les clients et les articles, et cela en allant assez loin dans la précision. On travaille pour le fichier clients avec les adresses de livraison, les domiciliations bancaires, les conditions financières accordées et quelques informations de statistiques commerciales. Du côté des articles, hormis la désignation et le code, on précisera les catégories de prix, le taux de TVA associé, l'unité de mesure, mais aussi les états du stock, la valorisation et les liaisons comptables.
Le module de saisie courante est celui qui sera le plus utilisé. A partir de ce module, on peut saisir les factures et les avoirs, les bons de livraison (et bons de retour), les règlements, les factures pro forma et les devis, ainsi que les entrées en stock. La saisie fonctionne par code article.
Un taux de remise peut être spécifié par ligne de facturation. Notons qu'un contrôle d'existence des clients et des articles est faite à ce moment-là. La partie gestion des stocks se retrouve partiellement dans la saisie des entrées en stock et en plus du mouvement du stock, il y a recalcul du prix moyen modéré de l'article.
L'option fichiers de base permet de réaliser la saisie des clients, articles, représentants et codes utilisés dans les fichiers. En plus du descriptif de la société, on précise les trois taux de TVA (c'est dans certains cas insuffisant), ainsi que les comptes de TVA et de CA associés à chacun d'eux et les comptes d'export, de port et d'escompte.
Dans le menu principal, l'option Editions va provoquer la sortie des factures à partir des bons de livraison, les relevés des factures, les traites pour les factures utilisant ce mode de paiement et un état des relances clients qui regroupe les factures impayées à une date donnée.
Les options suivantes concernent la production de statistiques pour les ventes par client, les ventes par article puis par représentant, et surtout un journal des ventes pour établir la liaison avec la comptabilité générale et notamment avec *Auto Compta 3 Plus.*
Ce journal s'édite pour une période précisée par l'utilisateur. Les listes prévues au menu principal permettent d'éditer des fichiers permanents — clients, articles, représentants et codifications.
Les deux dernières options sont plutôt des outils de maintien des fichiers. Les utilitaires permettent la sauvegarde et la restauration des fichiers, leur restructuration et l'initialisation ainsi que la fixation des paramètres divers. La dernière option vise la récupération de place dans les fichiers des factures soldées, des lignes de facture, des relevés soldés et des règlements.
Le programme présente bien des avantages aussi bien du point de vue ergonomique et simplicité que du point de vue prix puisqu'il est vendu 750 F ht.
Somma France —
Tél. : (1) 45 72 17 38.

EN BRACELET

Une montre aux dimensions ordinaires comportant un écran d'affichage de deux lignes de douze caractères en matrice 5x7, et un clavier de six touches de commandes dont celle de terminal permettant la communication avec le PC à l'aide d'un logiciel fourni sur disquette 5''1/4.
La nouvelle montre Seiko RC1000 est quelque peu décevante par des fonctionnalités trop limitées. L'interface fournie consiste en un câble avec connecteur spécial se branchant sur la sortie RS 232 du PC, mais elle n'autorise qu'un transfert de données dans le sens PC vers montre et pas l'inverse.
La RC1000 ne permet que la disponibilité d'un fichier chargé à partir du PC sans pouvoir l'actualiser sur le terrain à partir de la montre. La mémoire disponible est aussi trop réduite puisqu'elle ne peut recevoir que 80 fiches téléphoniques, par

exemple, de 80 caractères. Dommage que ces fonctionnalités soient insuffisantes comparées à celles des meilleurs répertoires électroniques de poche connectables au PC qui ont la forme d'une calculatrice ou d'une montre. En tant que montre, la RC1000 est bien sûr irréprochable, avec des alarmes hebdomadaires ou annuelles, l'heure dans le monde entier. Son prix est de 982 F ttc.
Cintel — 416, rue Saint-Honoré 75008 Paris. Tél. : (1) 42 61 82 03.

AU-DESSUS DE TOUT

Destiné aux micro-ordinateurs IBM PC, XT, AT, PS/2 et compatibles, la nouvelle version 4.0 du logiciel *Above Disc* émule la nouvelle norme EMS 4.0, et supporte le mode 386.
Above Disc réalise les performances suivantes :
— il transforme de la mémoire étendue en mémoire EMS ;
— il initialise jusqu'à 32 Mo de mémoire EMS sans carte additionnelle ;
— sur un ordinateur 386, il n'utilise que 12 ko de RAM en gérant le mode protégé ;
— non limité par la vitesse du bus, il offre de l'EMS jusqu'à 25 MHz et plus ;
— il peut émuler de la mémoire EMS à partir du disque dur.
Cette nouvelle version, fournie en 5,25'' et 3,5'', est disponible pour 1 280 F ht.
AB Soft — 27, rue de Montévidéo 75116 Paris. Tél. : (1) 45 04 42 03.
Stand 2K620

INTERFACE MINITEL POUR IMPRIMANTES STAR

Reliée à la sortie DIN du minitel, l'interface se connecte directement sur le port parallèle de l'imprimante. L'interface est activée par une séquence de touches sur le minitel. Grâce à sa mémoire de 8 ko, trois pages écran sont stockées. Cinq modes d'impression sont disponibles : rapide texte, grisés, graphique positif haute définition, graphique négatif haute définition, et listing. Sélection par menu de la largeur 40 ou 80 colonnes. Prix : 980 F ht.
(1) 30 45 40 04.

LES PRODUCTIONS SNEIL
offrent aux lecteurs de
Compatibles PC magazine
une disquette 5,25" contenant
deux leçons de programmation en Basic,
tirées du logiciel Basicanimé.
Pour recevoir cette disquette, il vous suffit de remplir le coupon-réponse ci-dessous et de l'expédier à:

Laser-Presse disquette n°20
5/7 rue de l'Amiral Courbet
94160 Saint-Mandé

avant le 10 mars 1989 minuit.

Nom: RIBREUX
Prénom: STEPHANE
Age: 34 ans
Profession: Inspecteur de Salubrité
Adresse: 1, RUE DENIS CORDONNIER
Code postal: 62570 Ville: WIZERNES

EDUCATIFS MICRO C

MOI M'SIEUR

L'univers IBM PC et Compatibles confine les nombreux logiciels éducatifs dans les catalogues des groupements d'achat de l'Education nationale. Comme il devient courant de voir ce type d'équipement envahir les demeures, rien n'empêche les parents d'acheter un répétiteur sur micro. Ce créneau important est désormais occupé en partie par les productions de Micro C, une jeune maison d'édition de softs de la région rennaise.

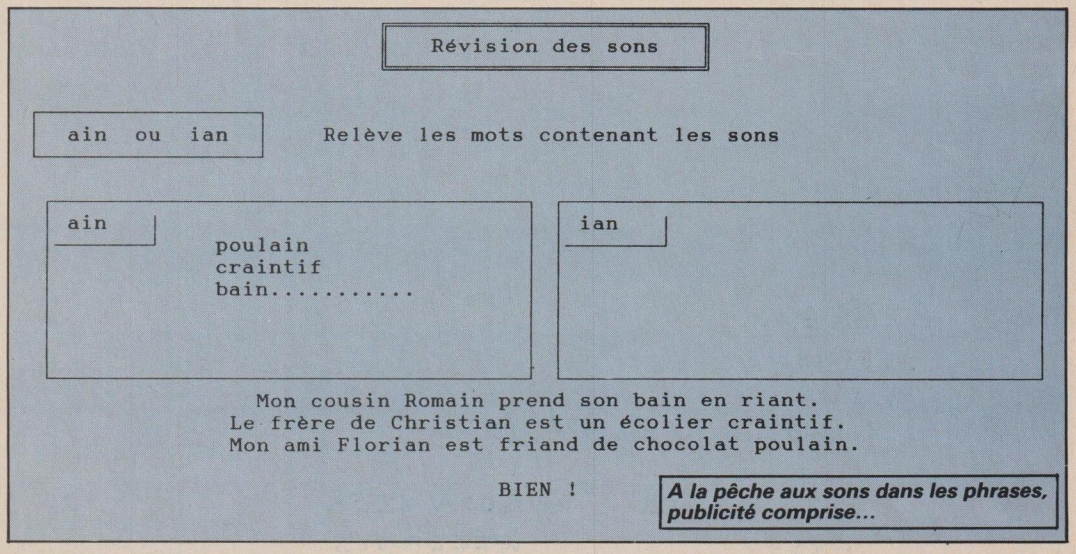
Le catalogue de logiciels éducatifs de Micro C couvre aussi bien les préoccupations pédagogiques de la maternelle que celles du primaire et du secondaire.
De nombreux titres sont déjà disponibles aussi bien en français, maths, géographie ou grammaire.
Les logiciels sont centrés sur une notion importante, mais autant dire tout de suite que la présentation extérieure est limitée au strict minimum : au plus une page de documentation générale et rien sur les besoins de configuration, l'installation et les manipulations diverses. Le plus souvent, on doit avoir recours à l'affichage d'un fichier d'instructions générales.
Parmi ces logiciels, les trois sélectionnés donneront une idée plus précise des thèmes abordés et surtout de la façon dont ils sont traités.
Avant toute chose, il semble important de rappeler que l'on attend souvent beaucoup d'un logiciel éducatif et qu'il est toujours un peu décevant de se trouver à employer un succédané de livre, sans animation et sans réelle interactivité entre l'élève et le logiciel.

Anatomie

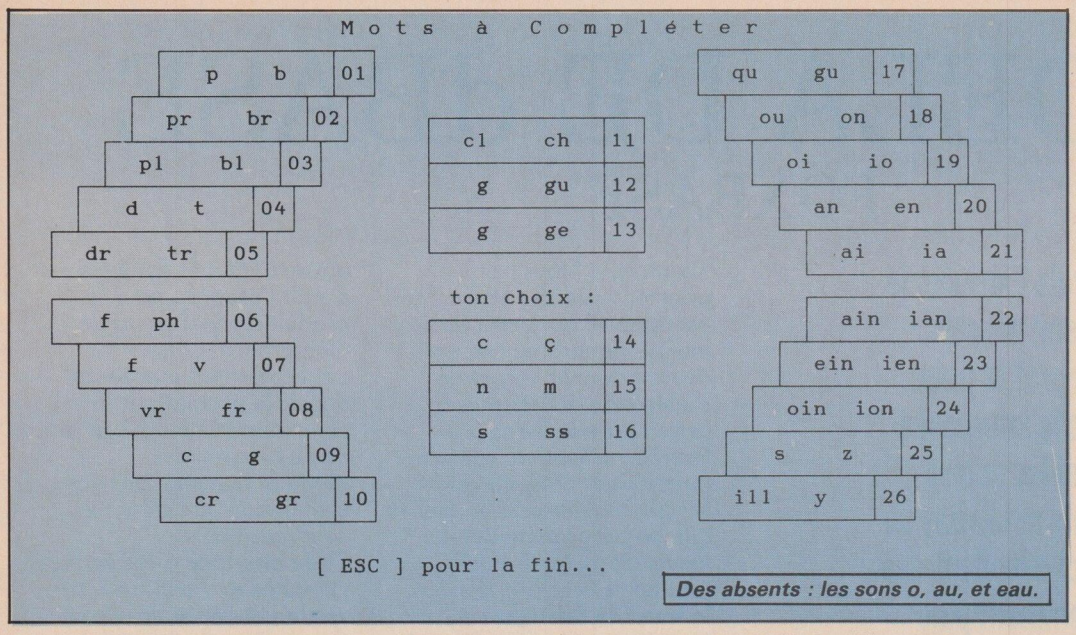
La simple curiosité scientifique nous amène à étudier le logiciel consacré à l'anatomie, sujet relevant vraiment de ce type de logiciel car très fixé et obligeant à apprendre par cœur de nombreux termes.
Anatomie se développe en fait suivant deux grandes phases. La première est consacrée à des schémas, avec en partie droite de l'écran le dessin et en partie gauche les termes descriptifs. L'autre phase est celle du contrôle reprenant les mêmes schémas qu'il convient de compléter grâce aux termes. En effet, sur chaque schéma sont fléchés des organes avec une lettre ; il s'agit de remettre chaque terme sur l'organe correspondant.
Le logiciel couvre les appareils locomoteur, respiratoire, circulatoire, digestif, le nez et la bouche, les muscles et les tissus. Rien sur l'ossature. Les dessins sont très bien réalisés, mais le logiciel reste statique, sans aucune animation.
Le jeu consiste donc à remettre une lettre en face de chaque nom d'organe. Une aide de rappel est possible mais elle entraîne la perte de points alors que le but du jeu est, bien sûr, de marquer le maximum de points. Un corrigé est donné en fin de chaque partie que l'on peut sauver puis reprendre.
Hormis la bonne qualité des schémas, on n'obtient rien de plus didactique qu'avec certains livres spécialisés dans lesquels des blancs en face des schémas sont à remplir.

Français - Sons

Le deuxième logiciel testé est d'un genre différent du premier, de par sa présentation et du thème traité. Il s'agit cette fois d'un éducatif, *Français-sons*, consacré à la prononciation et à l'orthographe du français. Le public visé est celui des cours préparatoires et élémentaires.
L'élève se voit proposer trois types d'exercices : remplacement d'un son



A la pêche aux sons dans les phrases, publicité comprise...



Des absents : les sons o, au, et eau.

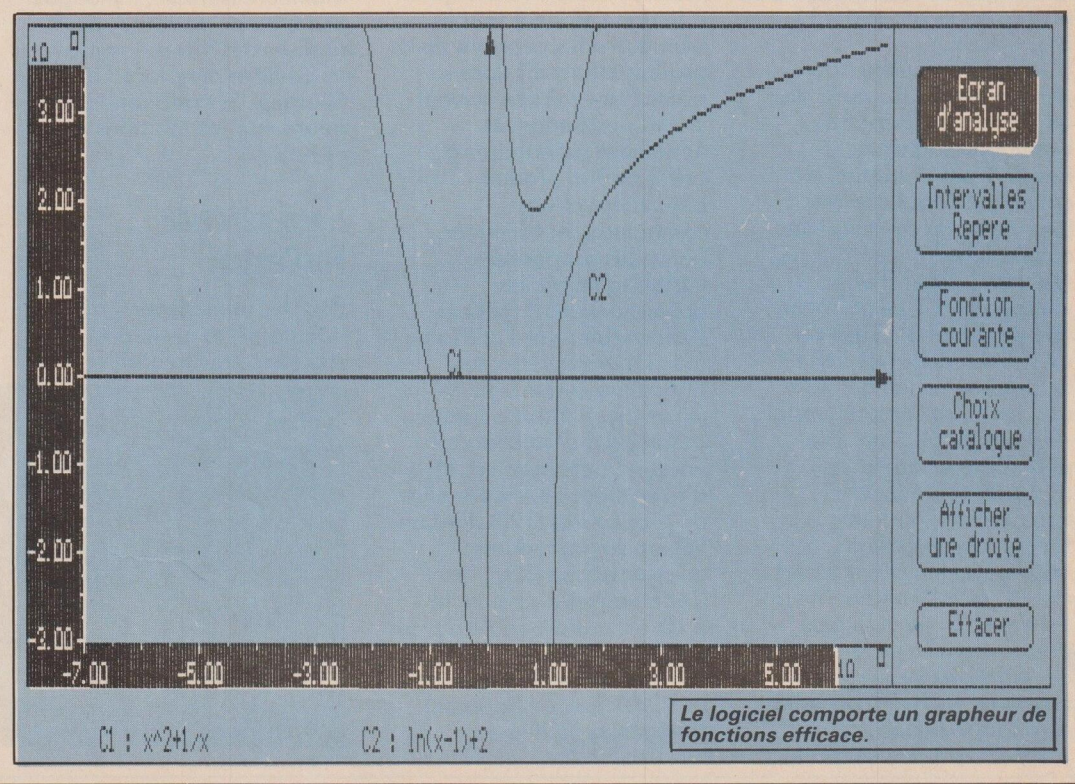
manquant dans un mot ou petit bout de phrase, repérage et classement de mots contenant tel ou tel son, enfin, remplacement par le bon mot des trous des phrases proposées. Ces exercices mettent en évidence les ressemblances de sons dans les mots et, grâce à cela et aux 1 872 sons différents possibles, l'élève peut virtuellement affiner son orthographe et enrichir son vocabulaire. Après deux fautes la réponse est fournie, et en fin de chaque exercice le nombre de fautes commises est affiché. Là encore, aucun effet graphique d'animation n'a été prévu mais le logiciel ne manque pas d'intérêt même, et nous l'avons testé, auprès de très jeunes enfants débutant dans la lecture.

Maths 1re

Le dernier logiciel testé concerne le programme de mathématiques de la classe de première. Cette fois, le produit en donne beaucoup plus et l'ergonomie a été particulièrement soignée. Un système de menus propose le choix entre la résolution de systèmes linéaires, d'équations du second degré, de calculs sur polynômes, de fonctions et de tracés de fonctions. Pour les systèmes linéaires, l'élève pose les valeurs de la matrice à résoudre par un système assez ingénieux puis demande la résolution par le micro ou bien choisit le type d'opération qu'il veut voir effectuer sur les lignes ou les colonnes de la matrice. Très astucieux et bien réalisé. Pour les équations du second degré, on retrouve — outre la résolution ou le calcul — les manipulations de factorisation ainsi que la détermination du minimum et du maximum du binôme choisi, il est possible de conserver le polynôme. Justement dans le menu **Polynôme**, l'utilisateur peut faire calculer la valeur en un point sur un polynôme qu'il aura fixé ou choisi dans un catalogue préétabli. Ce menu propose également la résolution dichotomique avec choix de précision de calcul et mise en forme de Horner (calcul automatique plus facile).
Dans le choix **Fonction**, l'utilisateur ayant défini sa fonction peut réaliser des calculs en un point et effectuer des manipulations diverses comme les valeurs absolues, les multiplications par une constante, etc.
Le choix **Graphe** est, lui, dédié à la représentaion graphique d'une ou plusieurs fonctions à définir ou à reprendre avec possibilité de redéfinir les bornes de repères de représentation. L'impression du graphique est prévue.
La collection Micro C se caractérise par une diversité de thèmes abordés mais aussi par des qualités de réalisation inégales. On trouve ainsi des éducatifs pour les maths en CE et CM, des cours d'orthographe, de grammaire, de maths pour les classes allant de la 6e à la première, et d'anatomie pour tous les niveaux.
Ces logiciels sont diffusés à prix très compétitifs puisque chacun d'eux est en vente pour environ 220 F ttc. C'est un prix raisonnable qui jusitifie réellement un intérêt de la part des enseignants et des parents.

Lionel Simon

Micro C — 16, rue des Fossés 35000 Rennes.
Tél. : (16) 99 63 71 11.



Le logiciel comporte un grapheur de fonctions efficace.

AU-DELA DE dBASE

FOXBASE

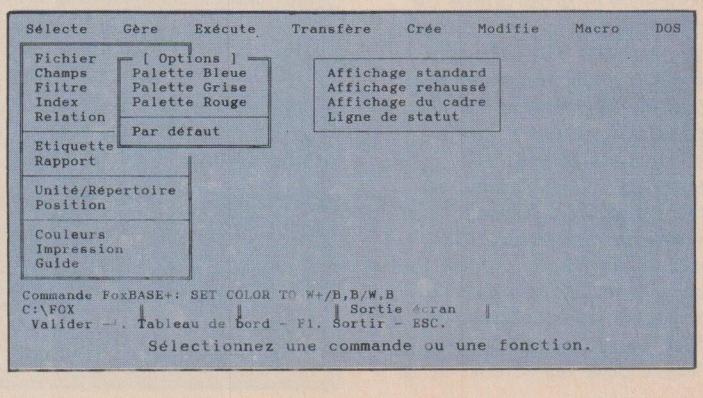
Le tumulte autour de l'arrivée de *dBase IV* est à son comble. Ashton-Tate en profite pour attaquer par procès interposés Fox Software et les autres éditeurs de produits similaires au moment où ceux-ci dévoilent des produits apparemment plus puissants.

Cette querelle porte non seulement sur le "look and feel" du nouveau produit concurrent de *dBase IV* mais aussi sur la totalité de la gamme. Ashton-Tate veut faire valoir ses droits sur le concept global, les écrans, les menus, le scénario (son déroulement), l'ordre et l'arrangement des programmes et surtout LE LANGAGE.
Si la justice tranche pour Ashton-Tate, il n'y aura plus de clones de *dBase*. Les exemplaires vendus deviendront des objets de collection. Nous sommes impatients de connaître les conclusions.
Qu'adviendra-t-il des compilateurs ? Le point qui sert de "prompt" sera-t-il interdit en début de ligne ? Si la préservation du "look and feel" est compréhensible — d'autant plus que l'on peut toujours améliorer l'ergonomie —, une compétition saine est toujours profitable à l'acheteur. *Mutatis mutandis*, c'est la quasi-universalité du langage qui gêne le plus dans cette affaire. Qu'est-ce qui empêche l'éditeur X de proposer un SGBD acceptant le langage *dBase*, tout en étant complètement différent du "look en feel" ? Dans quelle mesure l'adoption d'un langage externe n'aboutit-elle pas à singer ce "look and feel" ? On voit que tout va être affaire d'appréciation.
Malgré tout, les concepteurs de *FoxBase +* continuent à améliorer et à compléter leur produit. Nous avons déjà dit dans ces colonnes tout le bien que nous pensions de ce produit alternatif dans sa précédente version surtout de ses performances nettement supérieures à celles de son produit inspirateur et des commandes et fonctions nouvelles proposées : variables mémoire dimensionnées, fonctions définissables par l'utilisateur, index bien plus rapides, allocation dynamique de la mémoire, pré-compilateur permettant d'améliorer la vitesse de chargement et d'exécution, ou encore plus de procédures (128) dans un fichier de procédures qu'avec *dBase* (32).
Cette nouvelle version, la 2.10, est remarquable par les outils nouveaux complémentaires livrés avec le SGBD. La compatibilité avec *dBase III Plus* est maintenue. Nous ne pourrons pas dire tout ce qui est apporté par cette version mais le panorama présenté devrait donner l'envie de s'intéresser de très près à cette nouvelle livraison.
Dans un précédent numéro, nous avions présenté les fonctionnalités additionnelles telle la programmation de menus déroulants et les pop-up, le scrolling d'écran, la fonction Soundex (représentation phonétique) et la conservation des paramètres de l'environnement (View).
Des améliorations ont encore été apportées au langage avec par exemple les index filtrés grâce auxquels on gagne en rapidité et en simplicité d'écriture, puisque seuls les enregistrements correspondant au filtre sont conservés dans l'index. On peut désormais écrire : INDEX ON nom FOR ville="Paris" TO nomx. Malheureusement, il manque une clause "additive" pour réaliser des filtres complexes. Ici un filtre remplace l'autre. Pour les "Set relation to" on peut avoir les relations A-B et B-C.

L'assistance de FoxCentral

Pour les utilisateurs débutants, la première différence qui existait entre *dBase III Plus* et *FoxBase* c'était l'absence pour le produit clone d'un mode d'assistance. Cette application est lancée soit depuis le prompt par la commande Central, soit par F2 ou bien encore automatiquement par une commande du fichier de configuration.
Cette interface a été écrite et compilée en *FoxBase+*. La version avancée dont nous avons disposée était empreinte de quelques bugs, corrigés depuis — selon l'éditeur.

Cette interface — comme ASSIST de *dBase* — sert à l'utilisateur qui ne veut pas (ou qui ne sait pas) taper directement ses commandes de gestion. Par l'emploi de menus successifs, il choisit les opérations fondamentales et les clauses pour obtenir l'effet désiré.
On dispose de plusieurs menus :
— **Sélecte** (création, sélection de fichiers, d'index, de rapports et d'étiquettes),
— **Gère** pour ajouter, modifer et supprimer des enregistrements,
— **Exécute** pour imprimer étiquettes, les listes mais aussi lancer FoxDoc et FoxView,
— **Transfère** pour importer ou exporter des données,
— **Crée** pour la création de fichiers, de champs, et de



filtres de relation,
— **Modifie** pour revoir la structure des différents types de fichiers,
— et enfin le menu de **création de macros**.
A notre sens, il y a peu d'intérêt à se rendre compatible avec une fonctionnalité qui alourdit la manipulation et qui ne permet pas de tout faire. La convivialité, pour *dBase* comme pour *FoxBase*, passe certainement par d'autres interfaces.

Plein écran avec FoxView

Cet outil va apporter une aide précieuse, attendue par les programmeurs. En effet ***FoxView*** est l'outil de *FoxBase +* qui sert à créer et à générer des écrans de saisie. Ces écrans de saisie ne seront pas utilisés directement par *FoxBase* mais par **FoxGen**.
En sortie, il y a production d'un fichier ASCII. Cette partie additionnelle de *FoxBase* n'est certainement pas la plus claire du produit. L'aide en ligne est encore en anglais et la documentation, en français celle-ci, n'est qu'énumérative et très peu didactique.
On lance *FoxView* aussi bien de l'extérieur que depuis *FoxBase*. Après cela, il reste à employer les touches de fonction, les commandes du mode direct ou encore les commandes des menus déroulants. Avec un peu de pratique on trouve ce générateur de masque assez astucieux. Il permet en effet de dessiner en plein écran, et avec l'aide des touches de fonction, le masque désiré. Après chargement de la structure du fichier concerné, les zones de saisie sont prêtes à être modifiées, déplacées ou encadrées par l'un des six types de boîte. Il manque en fait un outil permettant de dessiner par exemple des flèches. On dispose de commande de centrage, de mise en valeur par la couleur ou des attributs vidéo.
Mais dans *FoxView* on précise aussi l'usage et le format de chacune des zones du masque aussi bien champ, cadre ou texte. Par appel à une table, l'utilisateur peut changer l'alias, le nom de rubrique (à condition de modifier la structure de base), le type de champ, la taille, l'intitulé et sa couleur, les coordonnées, le numéro de page, les pictures, intervalles et la validation. Il y a encore les valeurs d'initialisation, le calcul à placer après un read et enfin une expression sur mesure.
Depuis le mode commande, celui qui est en place au moment de l'arrivée dans *FoxView*, il est facile de passer des commandes aussi résidentes du Dos que celles spécifiques à *FoxView*. Ces commandes sont archivées sur quatre pages et peuvent être rappelées sans problèmes.
Pour finir, disons qu'il est prévu de rappeler des fichiers de format, d'établir des relations et d'en utiliser les données, d'utiliser plusieurs sources de données (fichiers) et de préciser les index.

Rigueur et productivité grâce à FoxCode

Autre outil novateur et puissant fourni avec *FoxBase*, ***FoxCode*** est un générateur d'applications. Il s'agit en fait d'un nouveau langage à apprendre mais dont la rigueur d'écriture permet d'obtenir des applications plus sûres et doit être réservé à des programmeurs déjà bien expérimentés. Ce langage permet d'écrire des modèles qui sont remplis au moment de la génération de l'application spécifique.
Les commandes de *FoxCode* s'inspirent des présentations des langages modernes comme Pascal ou C et même *dBase*. Ce type d'outil est un complément aux outils des programmeurs chevronnés et conscients des coûts de programmation qui construisent eux-mêmes des véritables "squelettes" correspondant à des applications types.
FoxCode intéressera ceux qui développent dans un but commercial et qui ne veulent pas perdre du temps à mettre au point des applications types qu'il suffit le plus souvent de réadapter ou de personnaliser.
FoxCode est proposé dans cette optique professionnelle d'utilisation des modèles très généraux capables de produire en peu de temps une "variation" opérationnelle d'un modèle type.
Les commandes *FoxCode* (fichier de modèle) couplées aux masques générés par FoxView seront repris par l'outil FoxGen pour effectivement produire un ou des fichiers de programmes écrits en *FoxBase+*. Plusieurs modèles standard sont livrés mais l'utilisateur peut réellement développer ses propres modèles.
Les éléments du langage font penser au langage C et il reste à apprendre toutes les commandes de FoxView.

Documentation automatique

Les programmeurs le savent bien, écrire la documentation d'une application après les difficiles heures de la conception s'avère difficile. Et pourtant c'est une étape

SYNTAXE DE FOXCODE

```
programme =     [<<TITLE "nom_du_titre">>] bloc.
bloc =    {Déclarations de variable globales}
     {Déclaration de Procédures et de Fonctions}.
     <<BEGIN>>
          Séquence d'instructions
     <<END>>.

Déclaration de variables = <<type et liste de
noms>>.
type = INTEGER|STRING|LOGICAL. .
liste de noms = nom_variable_1{"," nom_variable_x}.
nom_variable_x = lettre{lettre|chiffre}.
Déclaration de Procédure =
<<PROCEDURE nom_procédure [Paramètres]>> bloc.
Déclaration de fonction =
<<FUNCTION nom_fonction [Paramètres] ":" type>>
bloc.

Paramètres = "("paramètre_n1 {";" paramètre_nx} ")"

paramètre_nx = nom_paramètre ":" type

Séquence d'instructions = instruction{instructions}.
instruction =
     affectation|Appel de Procédure|ReturnCmd|IfCmd|
     SelectCmd|SelectAllCmd|SelectOnCmd|SelectFldCmd|
     WhileCmd|RepeatCmd|ForCmd|ForAllCmd|ForAll2Cmd|
     InputCmd|WaitCmd|AskForCmd|InitCmd|FillCmd|
     ZapBufCmd|DumpCmd|PushCmd|PopCmd|ZapStackCmd.
affectation = <<nom_de_variable ":=" expression>>

Appel d'une procédure = <<nom_de_la_procédure
{"("liste des paramètres")"}>>.
Retour d'une fonction = <<RETURN [expression]>>
IfCmd =   <<IF expression>> Instructions
     {<<ELSIF expression>> Instructions}
     [<<ELSE>> Instructions] <<END>>.
SelAllCmd =    <<SELECT ALL Objet>>
SelectCmd =    <<SELECT [DATABASE|INDEX|
     RELATION|PAGE|FIELD] nom_objet>>.
```

```
                    » Sélectionnez l'affichage. «
?          @          &          $          ABS()      ACCEPT     ALIAS()    APPEND
ASC()      AT()       AVERAGE    BOF()      BROWSE     CALL       CANCEL     CDOW()
CHANGE     CHR()      CLEAR      CLOSE      CMONTH()   COL()      CONTINUE   COPY
COUNT      CREATE     CTOD()     DATE()     DAY()      DBF()      DELETE     DELETED()
DIMENSION  DIR        DISKSPACE  DISPLAY    DO         DOW()      DTOC()     EDIT
EJECT      EOF()      ERASE      ERROR()    EXIT       EXP()      FCOUNT()   FIELD()
FILE()     FIND       FKLABEL()  FKMAX()    FLOCK()    FLUSH      FOUND()    GATHER
GETENV()   GO         HELP       IF         IIF()      INDEX      INKEY()    INPUT
INSERT     INT()      ISALPHA()  ISCOLOR()  ISLOWER()  ISUPPER()  JOIN       KEYBOARD
LABEL      LEFT()     LEN()      LIST       LOAD       LOCATE     LOG()      LOOP
LOWER()    LTRIM()    LUPDATE()  MAX()      MENU       MESSAGE()  MIN()      MOD()
MODIFY     MONTH()    NDX()      NOTE       ON         OS()       PACK       PARAMETER
PCOL()     PRIVATE    PROCEDURE  PROW()     PUBLIC     QUIT       READ       READKEY()
RECALL     RECCOUNT   RECNO()    RECSIZE()  REINDEX    RELEASE    RENAME     REPLACE
REPLICATE  REPORT     RESTORE    RESUME     RETRY      RETURN     RIGHT()    RLOCK()
ROUND()    ROW()      RTRIM()    RUN/!      SAVE       SCATTER    SEEK       SELECT
SELECT()   SET        SKIP       SORT       SPACE()    SQRT()     STORE      STR()
STUFF()    SUBSTR()   SUM        SUSPEND    SYS()      TEXT       TIME()     TOTAL
TRANSFORM  TRIM()     TYPE       TYPE()     UDF        UNLOCK     UPDATE     UPDATED()
UPPER()    USE        VAL()      VERSION()  WAIT       YEAR()     ZAP

HELP              ‖<C:>‖                          ‖Enr: 1/2              ‖       ‖
,, Recherche: <1er car>  Sélection: ↵ Retour: PgUp Sortie: Esc
```

***Fonctions et commandes de* Fox Base 2.1.**

importante de la vie d'un projet, celle où l'on établit la mémoire de ce que l'on a fait, de ce que l'on a voulu dire et faire, et qui va laisser trace pour les corrections et les extensions futures.
Dans *FoxBase*, un système de documentation automatique, ***FoxDoc***, a été adjoint au logiciel pour réaliser cette étape. Il s'agit d'un outil d'analyse des sources d'une application mais aussi des fichiers utilisés (base, index, etc.) mais aussi d'un outil de documentation.
La documentation comprend en fait une série d'éditions provoquées par un système à menus de demandes.
Au lancement de *FoxDoc*, un premier écran nous invite à entrer le nom de l'application, l'auteur, le fichier du programme principal et les chemins d'accès aux différents fichiers de programme et de données ainsi que les répertoires d'accueil des productions de *FoxDoc*.

● Par appui sur F10 on active le menu principal qui donne une idée de toutes les possibilités et combinaisons possibles.
Il y a d'abord la saisie des options demandées pour l'ensemble des rapports possibles. Ainsi on pourra obtenir, entre autres, les listes des références croisées, l'arborescence des programmes, les fichiers et les index utilisés dans l'application, le dictionnaire des données, la liste des formats d'étiquettes et de rapports, ou encore la préparation de fichiers de sauvegarde des programmes et des fichiers.
Avec cette dernière option, on voit que les concepteurs ont été un peu plus loin que le domaine de la documentation.
● Ensuite, au menu principal on trouve le menu des formats applicables et des options à la mise en forme des programmes comme l'indentation, l'élimination des lignes vierges et des commentaires, la mise en majuscules et surtout la création ou non des diagrammes de liaison.
Il s'agit là de l'utilisation dans une liste du programme source de symboles graphiques mettant en valeur les structures de programmation employées.
Ainsi un double trait reliera le début et la fin des boucles, ou encore un trait simple mettra en valeur les instructions conditionnelles. Cela sert notamment à voir plus clair et à détecter certaines erreurs.
● Le menu suivant porte sur les arbres qui visualisent les relations inter-programmes et les appels aux fichiers. On obtient alors un fichier de description indentée des appels aux procédures et des fichiers activés dans chacune des procédures.
Si l'utilisateur le demande les index, les rapports et étiquettes, ainsi que les fichiers de variables mémoire sont indiqués. Notons enfin que la récursivité est détectée mais limitée à 25 niveaux.

```
Base A                          Base B                          Base C
                      index on CODE_PROD              index on CODE_CONS
                              alias baseB                     alias baseC

Médicaments                     Produits                        Constituants
CODE_MED                  ---> CODE_PROD                ---> CODE_CONS
NOM_MED                         NOM_PROD                        NOM_CONS
PROD1                           CONST_1                         ...
PROD2                           CONST_2
PROD3

PRODx est du type               CONST_x est du type
CODE_PROD et pointe             CODE_CONS et pointe
sur la Base B                   sur la Base C

On peut faire maintenant à partir de Base A:
LIST NOM_MED,PROD1,baseB->NOM_PROD,baseC->NOM-CONS
```

Un "Set Relation To" amélioré.

● Les autres menus sont consacrés aux références croisées, aux impressions et à diverses options.
Pour les **références croisées**, on obtient la liste des numéros de lignes d'apparition de chaque variable et nom de la procédure où elle se trouve. Des symboles marquent le type d'utilisation de la variable comme modification, caractère privé, champ remplacé, etc.
L'outil *FoxDoc* permet encore bien plus : production de maquettes de rapports et d'étiquettes, emploi de commandes à insérer dans le source pour définir des macros, activation ou non des options de FoxDoc, insertion de pseudo-instructions, etc.
On peut encore faire fabriquer des en-têtes de programmes et des fichiers de commandes de mise à jour de nouvelles versions, de sauvegarde et l'impression de tous les fichiers de documentation.

En attendant FoxBase IV

Avant de basculer dans le monde de *FoxBase IV* — dont on peut facilement imaginer qu'il sera sûrement un concurrent très sérieux pour *dBase IV* —, *FoxBase +* version 2.10 donne tout ce dont l'utilisateur et le programmeur auraient dû disposer depuis des années.
Le produit s'est bonifié et a été complété pour bien montrer ce que le concurrent aurait pu donner.
Au total, une impression de "plénitude" se dégage de *FoxBase +*, dernière ou ultime version du souci d'être compatible avec un concurrent leader, du moins des ventes.
En attendant de passer à *dBase IV* ou *FoxBase IV*, cette version rendra patient plus d'un utilisateur et d'un programmeur. Prix : 7 950 F ht version mono.

Lionel Simon

AB PRO — 27, rue de Montévidéo 75016 Paris. Tél. : (1) 45 04 42 03.

UN MICRO/TERMINAL AT POUR RESEAUX

AST PREMIUM WORKSTATION

AST, firme américaine connue pour ses cartes d'extension — telle la 5251 qui permet de connecter un PC à un IBM S38 —, est moins connue pour ses micros. La Premium Workstation est un AT dépouillé mais performant qui prend sa place dans un réseau local, comme terminal d'un mini ou d'un mainframe, ou comme micro auxiliaire pouvant évolué vers une configuration avec disque dur.

Les réseaux locaux parviennent à leur maturité tant sur le plan de la conception matérielle que de la connectique et des performances. Seuls les applicatifs sont très en retard. Mais d'ores et déjà, en plus d'une super messagerie, des applications tournent correctement. Il n'est pas nécessaire d'avoir vingt AT avec vingt disques durs sur un réseau à vingt postes. Le choix d'une unité plus dépouillée s'impose pour réaliser des économies et aussi par souci de sécurité.

Pour les économies, il y a toujours la ressource d'acheter un clone en plastique bon marché du type Amstrad mais ni les performances ni la qualité ne satisferont la plupart des applications : écran trop bas de gamme, clavier à membrane, etc. Aussi le créneau choisi par AST est-il certainement porteur.

La Premium Workstation se présente dans un coffret solide "slim line", avec interrupteur lumineux, clé de verrouillage et bouton de "reset" en façade. La clé ne verrouille que le clavier laissant la possibilité "hélas !" de couper le courant, d'exécuter un programme ou même d'ouvrir l'unité centrale. Un lecteur 5,25" 1,2 Mo de marque Teac peut être remplacé par 3,5" 720 ou 1,44 Mo. L'alimentation à découpage est ventilée et délivre 84 watts.

L'intérieur

A l'intérieur, on trouve une carte mère au format réduit de type CMS (montage en surface des composants). Elle comporte un 80286-10 (10 MHz), un "chipset" de Chips, quatre barrettes Simms donnant 1 Mo de mémoire vive (1 état d'attente). Le BIOS est signé Award Software & AST.

Deux connecteurs 8/16 bits pour cartes d'extension longues sont montés verticalement. La carte mère supporte une petite carte additionnelle qui contient l'interface vidéo multistandard VGA/EGA/CGA, deux ports série (DB9) et un port parallèle. Il y a la place pour un coprocesseur 80287 dont l'usage est moins évident pour ce type d'appareil.

Les diverses configurations sont sélectionnées et conservées par un programme qui lit et écrit une RAM Cmos sauvegardée par batterie. L'électronique ne souffre d'aucune critique.

Le clavier

Le clavier 102 touches un peu mou et sans quittance tactile franche est néanmoins honnête.

Le moniteur

Le moniteur AST de type VGA couleurs se pose sur un socle réglable. Son écran est légèrement traité anti-reflets.

La documentation malheureusement entièrement en anglais est complète. Les brochages des différents connecteurs sont présents et les ports séries sont bien documentés.

Les utilitaires

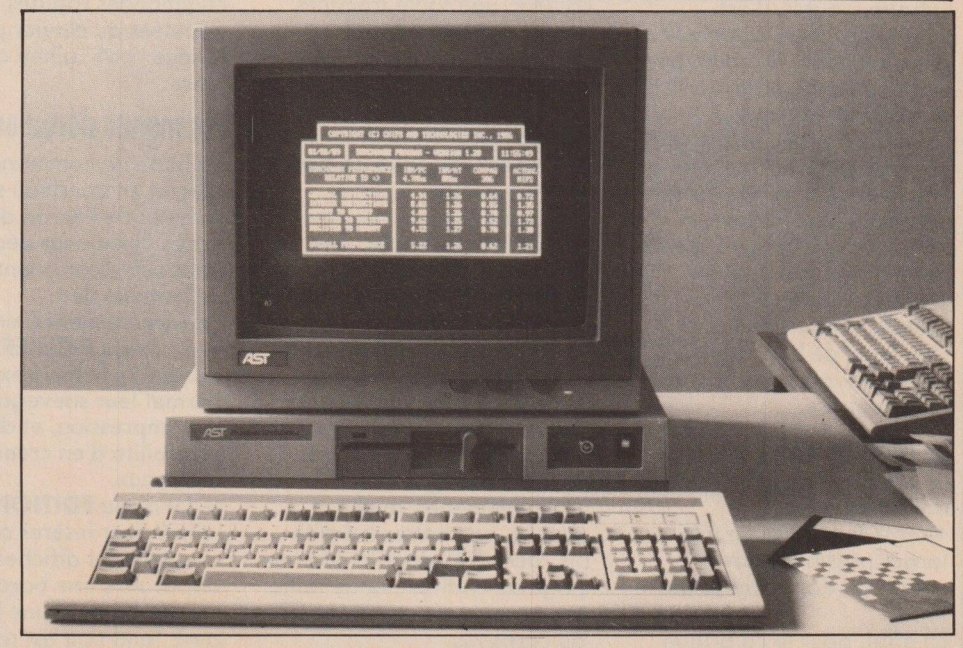
Un ensemble de logiciels utilitaires est offert avec le système MS-DOS 3.3. Il s'agit du programme de configuration et de tests, d'un logiciel de cache-disque, d'un gestionnaire de mémoire étendue, d'un disque virtuel (RAM-disk), et d'un spooler d'imprimante. Un logiciel conduit par menu permet d'inclure dans la configuration-système tout ou partie de ces logiciels.

Au niveau des performances, le test de Chips donne la Premium Workstation 26 % plus rapide qu'un IBM/AT/8 MHz et avoue 1,21 MIPS.

Prix : 13 990 F ht sans lecteur, 15 990 F ht avec lecteur.

S. L.

AST — (1) 48 70 20 02.



WORDCHART
DE LA BELLE PRESENTATION

Confectionner rapidement des documents explicites pour bien communiquer, c'est ce que propose *WordChart*, sur papier ou sur transparent, en noir ou en couleur.

RESULTATS DES HUIT PREMIERS MOIS

LESSIVE	PARFUM	BIJOUX	PERLES
100000	250000	1545500	65000
115000	260000	2500500	85000
89500	256900	2655400	103800
180000	325500	1508000	568700
220000	380000	1540800	650000
165000	455500	1250000	548700
68600	325700	1658000	540000
75000	458000	3548000	457000

Impression "noir au blanc" obtenue avec une bordure et une trame.

WordChart, que propose Digital Research, est un logiciel fonctionnant sous l'environnement Gem et ayant pour but d'automatiser la présentation de rapport à l'aide de masques de saisie de texte prédéfinis, les gabarits.

L'écran de *WordChart* se compose d'une zone de travail, d'une ligne de menus et d'une boîte à outils.

La zone de travail comporte une réglette et deux marqueurs de marges utilisés pour dimensionner la largeur des colonnes. A la place de la boîte à outils, il est possible de faire apparaître des marqueurs de zones pour modifier les diverses parties du gabarit en hauteur.

Le gabarit proprement dit, pouvant recevoir le texte, a une zone de titre et une tête de colonne qui recevront titre et sous-titre. La zone de texte comprend une ou plusieurs colonnes d'un certain nombre de lignes. Une ligne de bas de page peut recevoir le texte d'un commentaire.

La boîte à outils

Le premier instrument est la boîte de couleurs.

WordChart offre de très larges possibilités de coloriage des textes et des fonds.

En effet, pour le coloriage des fonds, il est nécessaire de passer par le dessin d'une "bordure", le cadre que l'on met autour de l'ensemble du texte, de façon à remplir d'une trame coloriée l'espace délimité par la bordure.

En procédant ainsi on peut obtenir du "noir au blanc", lettres blanches sur fond noir.

La boîte de couleurs offre une palette de sept couleurs et le blanc. Avoir, en sortie du système, une imprimante couleur, une table traçante ou une caméra permet d'exploiter pleinement les potentialités de *WordChart*, en réalisant, par exemple, des transparents couleurs.

Autre outil très utile, **la boîte de marqueurs**. Celle-ci contient des signes ou des chiffres et des lettres. Ces marqueurs permettent de hiérarchiser le contenu des documents confectionnés.

Les autres outils servent à la mise en page. Choix de la fonte des textes — Swiss ou Dutch ; du style des caractères — normal, gras, italique, souligné ; d'alignement du texte : à gauche, au centre, à droite ou "décimal" pour la mise en page de chiffres ; et de taille des caractères : du corps 20 au corps 72.

WordChart offre un choix de gabarits préexistants qui solutionne la plupart des besoins habituels de présentation. Les manipulations nécessaires pour modifier ces gabarits afin de les adapter sont particulièrement confortables et donc très faciles à mettre en œuvre.

Confort et facilité sont les deux grandes qualités de ce logiciel — qu'il soit utilisé avec la souris ou à l'aide des commandes rapides appelées au clavier par la touche "ctrl" alliée à une lettre.

Les menus déroulants

La ligne de commandes placée en bandeau sur le sommet de l'écran donne accès aux menus déroulants habituels, bien connus par les utilisateurs de l'environnement Gem.

— Le menu **FICHIERS** donne accès aux fichiers existants, permet leur sauvegarde et leur impression, et donne la possibilité d'en créer de nouveaux.

— Le menu **EDITION** est utilisé pour insérer ou effacer une ligne, et afficher ou faire disparaître une bordure. La manipulation d'une bordure avec fond noir est assez fastidieuse parce qu'il faut répéter la lecture de la bordure après chaque modification faite dans le texte ou sur la structure du gabarit de façon à avoir une traduction de l'état réel de son travail à l'écran.

— Le menu **GABARIT** donne accès aux gabarits préexistants, permet de sauver le masque de saisie en cours de travail et d'utiliser un gabarit sauvegardé lors de la saisie d'un autre fichier.

— Le menu **OPTIONS** offre le choix de l'édition du fichier travaillé sous forme verticale — "portrait" — ou horizontale — "paysage". La sortie à l'imprimante "paysage", se fait "à l'italienne". Ce même menu donne accès à la commande "traits et cases" à l'aide de laquelle on souligne ou encadre les diverses parties du texte en cours de saisie.

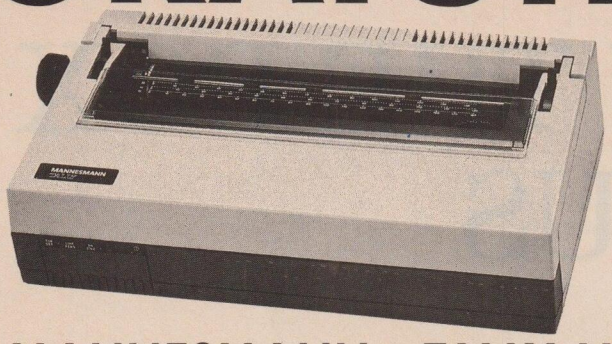
Les autres commandes donnent le choix entre l'utilisation des chiffres et lettres ou des marqueurs, et entre la trousse à outils ou les marqueurs de zones.

WordChart est presque parfait. Nous n'avons constaté qu'un seul défaut au cours de l'impression feuille à feuille. Celle-ci demande une mise au point précise du document à imprimer avec un calcul non moins précis du nombre de lignes du document. Il faut positionner la feuille de façon à ce que le système imprime en totalité le document. Il peut arriver qu'il situe la fin du papier alors qu'il reste encore quelques lignes d'impression possibles.

Sébastien Ajaxa

Digital Research — 41bis, avenue de l'Europe 78140 Vélizy. Tél. : (1) 39 46 33 66.

GRATUIT



82-84, bd des Batignolles - 75017 PARIS - Tél. (1) 42 93 24 58

1 IMPRIMANTE

MANNESMANN - TALLY MT 20 OU CANON PW 1080 A

POUR L'ACHAT D'UN AMSTRAD PC 2086

SD12MD (un lecteur avec écran 12''- monochrome) — **7890** F TTC

SD14CD (un lecteur avec écran 14'' - couleur) — **10190** F TTC

SD12HRCD (un lecteur avec écran 12'' - haute résolution) — **11390** F TTC

SD14HRCD (un lecteur avec écran 14'' - haute résolution couleur) — **12590** F TTC

DD12MD (double lecteur avec écran 12'' - monochrome) — **9990** F TTC

DD14CD (double lecteur avec écran 14''- couleur) — **12390** F TTC

LES QUATRE MODÈLES D'ÉCRANS

PC 12 MD — **2290** F HT

PC 14 CD — **3440** F HT

PC 12 HR CD — **4590** F HT

PC 14 HR CD — **5740** F HT

DD12HRCD (double lecteur avec écran 12'' - (haute résolution) — **13590** F TTC

DD14HRCD (double lecteur avec écran 14'' - haute résolution couleur) — **14690** F TTC

HD12MD (un lecteur avec disque dur 30 Mo et écran 12'' - monochrome — **13090** F TTC

HD14CD (un lecteur avec disque dur 30 Mo et écran 14'' - couleur) — **15490** F TTC

HD12HRCD (un lecteur avec disque dur 30 Mo et écran 12'' - haute résol. couleur) — **16590** F TTC

HD14HRCD (un lecteur avec disque dur 30 Mo et écran 14'' - haute résol. couleur) — **17790** F TTC

ET PROFITEZ DE NOTRE OFFRE SPECIALE

(pour l'achat d'un PC 2086)

Imprimante STAR LC 10 (noir) — **490** F TTC

Imprimante STAR LC 10 (couleur) — **790** F TTC

Imprimante STAR LC 2410 (24 aiguilles) — **1 390** F TTC

Imprimante CITIZEN Msp 15 (136 colonnes) — **1 590** F TTC

Les imprimantes sont fournies sans cordon. Offre valable en fonction des stocks disponibles.

GRAPH IN THE BOX PLUS

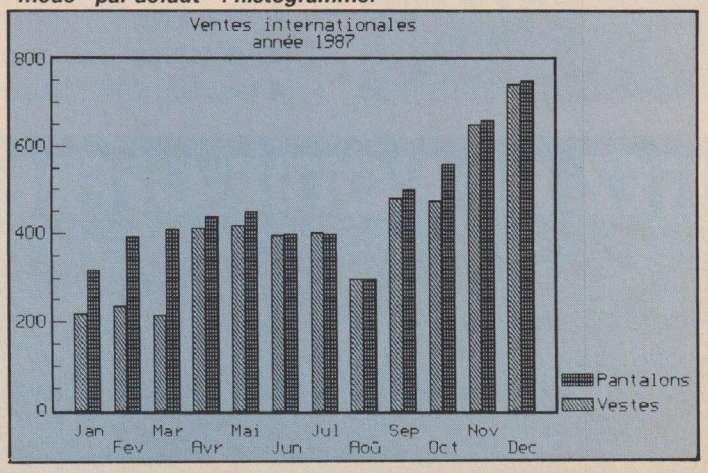
Dans sa version 2.2, *Graph-In-The-Box* représente l'une des applications les plus intelligentes et les plus utiles du concept de programme résident. En effet, sa principale caractéristique est d'être toujours prêt à tracer des graphiques à partir des données que l'utilisateur capture à l'écran, complète ou saisit manuellement, cela à tout moment sans quitter l'application courante.

Les graphiques sont souvent l'ultime phase d'une application. Ils servent à illustrer des ensembles de données numériques et, à ce titre, sont des compléments aux tableurs. Il existe de nombreux logiciels de tracé de graphiques qui doivent d'abord savoir relire divers types de fichiers pour fonctionner.
Le principe de fonctionnement de *Graph-In-the-Box Plus, GBP*, lui permet de s'affranchir de cette (légère) contrainte puisque les données sont capturées directement à l'écran et, tout aussi important, quel que soit le type d'application en cours. On peut aussi bien être sous le contrôle d'un tableur, d'un SGBD ou d'une comptabilité, pour ne prendre que ces exemples, et appeler GBP pour faire afficher un graphique parlant.

Ce programme exige simplement que l'application en cours réalise son affichage écran en mode texte et non en mode graphique. Ceci oblitère l'emploi avec Windows par exemple. A noter que l'adaptation au type d'écran utilisé se fait par l'intermédiaire d'un produit.

Comme *GBP* est normalement utilisé en mode résident, une procédure est fournie pour le retirer de la mémoire centrale. *GBP* s'utilise également en mode non-résident qui s'impose pour créer des graphiques à partir de fichiers de données par exemple.
Le menu principal aux huit options — que l'on obtient à l'activation de *GBP* par Alt-G — montre bien l'articulation logique du programme, et que les cartes CGA, MCGA, Hercules, EGA et VGA — plus quelques cartes particulières — sont effectivement supportées.
En matière d'installation, l'utilisateur doit préciser avant la première utilisation le type d'imprimante, de carte graphique et de traceur. Les imprimantes comprennent aussi bien les matricielles couleurs que les laser — y compris celles utilisant PostScript.
C'est aussi dans la phase d'installation que l'on précise le type de capture (normale ou inverse), les délimiteurs de colonnes et le séparateur décimal.

Affichage automatique du graphe sous le mode "par défaut" : histogramme.

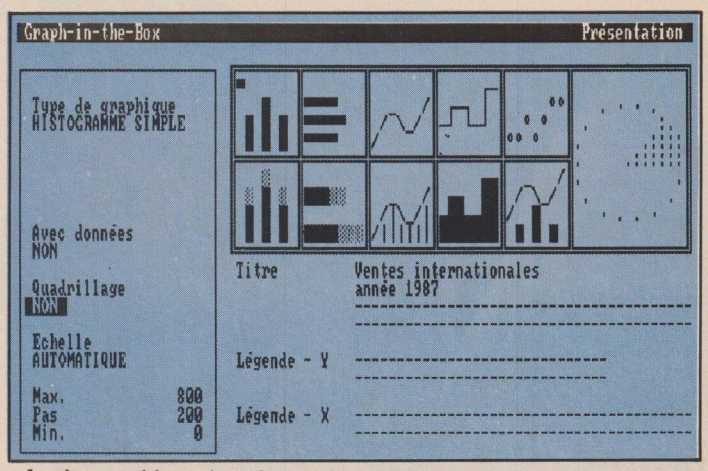


● En effet, il y a d'abord la **capture des données**. Pour cela, il suffit de déplacer sur l'écran le curseur pour "dessiner" le rectangle de capture. Il est possible de prendre plusieurs colonnes à la fois et de capturer sur plusieurs écrans différents. Aussitôt capturées, les données sont représentées selon le type de graphique sélectionné. S'il y a des informations non numériques dans la colonne, elles sont simplement ignorées.
● Ensuite, la **modification des données** est facile sur leur aspect, le nom des variables, la trame des histogrammes, les types de courbes et des points mais aussi sur les données elles-mêmes et les intitulés de chacune d'elles. On travaille alors sur une matrice avec possibilité de modifier immédiatement les différents paramètres d'affichage (couleurs et trames). Remarquons aussi qu'il est possible de capturer du texte et de le placer où l'on veut, par exemple pour créer les intitulés. Cette matrice comporte quinze colonnes et surtout 500 lignes pour les données.

Onze types de graphiques

Il y a au total onze types de graphiques proposés. Il s'agit de graphiques bien classiques qui doivent suffire à la plupart des cas de représentation. On y trouve aussi bien des graphiques de représentation des grandeurs discrètes (discontinues) que des grandeurs continues. On peut aussi réaliser des graphiques mixtes.

La notice d'accompagnement donne de bons conseils d'emploi selon le type et le nombre des valeurs à représenter.
Il y a d'abord les **histogrammes simples** pour une ou plusieurs variables au même moment, puis les **histogrammes cumulés** (barres empilées) et, en variante, les **histogrammes horizontaux**, simples et cumulés.
La différenciation des variables se fait par les trames utilisées. Ensuite c'est la famille des graphiques pour les variables continues avec les **graphiques linéaires** (type courbe) puis les **courbes à zones peintes**. Dans ce dernier cas, les zones se superposent s'il y a plusieurs variables. Le niveau zéro est aussi signalé.
On trouve après cela les **graphiques à paliers** puis les **nuages de points** bien que l'on ne puisse pas exactement réaliser le croisement entre deux variables. Autre grand classique des graphiques, les **camemberts** — encore appelés graphiques sectoriels. Un secteur particulier à mettre en évidence peut être détaché du centre du graphique.
Reste enfin les **graphiques mixtes** mélangeant par exemple les courbes et les histogrammes. Comme l'indique le manuel, en jouant avec les trames on peut réaliser des graphiques de type haut-bas ou poser des symboles sur les courbes.
Certains paramètres de présentation sont à préciser, comme la présence ou l'absence des valeurs sur chacun des points, le tracé ou non d'un quadrillage pour renforcer la signification du graphique, puis l'usage ou non de l'échelle automatique. Si l'on choisit l'option manuelle, il faut indiquer la valeur du maximum, du minimum et du pas — c'est-à-dire la distance entre deux graduations.
A noter que *GBP* sait représenter les valeurs négatives sauf pour le cas des histogrammes cumulés.
Pour finir, on habille le graphique par la pose de titres (quatre lignes) ainsi que les axes en deux lignes. Il faut ici remarquer qu'il n'existe pas de fontes différentes pour les titres et encore moins de styles de renforcement (gain de place).
D'autres options du menu principal indiquent encore les capacités de *GBP*.
— La fonction **Affiche** ne fait que redessiner à l'écran le graphique composé. On peut alors modifier les couleurs du graphique et du fond d'écran en appuyant sur F7 et F8. Directement les modifications s'opèrent à l'écran.
— L'autre fonction importante, car elle est la finalité du produit, c'est l'**Impression**. Cette option réalise ses effets aussi bien sur imprimante que sur traceur (papier et film). Sur imprimante, on dispose de trois formats d'édition. Pour fixer les idées, on peut dire qu'avec le petit format on dispose trois graphiques sur une page, alors que le format moyen fait passer à deux graphiques et que le grand format se réalise à l'italienne (ou encore mode paysage).
— Mais il est aussi possible d'imprimer sur disque ceci par la fonction **Fichiers** du menu principal. Cette fonction correspond à plusieurs utilisations. En effet, il est possible de sauvegarder un graphique, mais aussi de recharger un fichier-graphique, de réaliser une fusion entre un graphique sur fichier et le graphique en mémoire.
— Deux autres options sont encore utilisables, à savoir l'**effacement d'un fichier sauvé** et encore **"l'impression" sur disque des sorties imprimantes**.
Pour cette dernière, trois paramètres sont à renseigner : définition de l'action à mener, type de fichier de l'opération et du nom du fichier.
Le type de fichier est à choisir parmi trois formats : celui par défaut utilisé par *GBP*, DIF et Impression. Avec ce dernier format il est possible de reprendre un graphique notamment avec un logiciel de PAO comme *Ventura*. Cela suppose que le graphique ait été sauvegardé en format traceur HP (image vectorisée).
Le dernier élément de *Graph-In-The-Box Plus* est à trouver à l'extérieur du logiciel résident. Il s'agit en effet d'un utilitaire — ***GBBATCH*** — qui, comme son nom l'indique, permet un traitement par lot (*batch*) pour présenter une série de graphiques avec paramétrage automatique des temps de présentation et surtout redirection possible vers l'imprimante pour composer des éditions plus complexes.



Accès au tableau de présentation pour modifier ou améliorer le graphe.

Au lancement de cet utilitaire, on obtient encore un menu principal avec la préparation du "Show" par indication des graphiques, de leur type, des titres et des commentaires. On gère les pages en les déplaçant, les insérant ou les supprimant.
Reste ensuite à préciser l'unité de sortie et, dans le cas de l'écran, le temps d'affichage de chacun des graphiques.
Dans le cas de la sortie sur imprimante ou traceur, il faut renseigner une zone saut de page (manuelle ou auto.) et le nombre de copies voulues.
Le lancement s'effectue simplement en invoquant l'utilitaire et le nom sous lequel aura été sauvegardé le fichier de traitement.
GBP est un logiciel intéressant de par sa très grande souplesse d'emploi. Il est utilisable à peu près partout en tâche de fond d'une application qui peut nécessiter la réalisation d'un graphique à partir des données qu'elle traite.
Le cas type est sûrement celui de *Multiplan* qui ne possède pas en direct de sorties graphiques. Le logiciel est d'une grande simplicité d'emploi, renforcée par un manuel de prise en main et de référence bien composé.
L'idée de la capture des données et les capacités de traitement ajoutent à cette facilité d'emploi.
Il ne faudrait cependant pas chercher à comparer *GBP* avec les grapheurs traditionnels comme *Harvard Graphics* ou *Bœing Calc*. En effet, *GBP* ne possède pas la panoplie complète des types de graphiques de gestion ou scientifiques ; surtout, il n'utilise ni les effets 3D ni plusieurs polices de caractères.
On peut certes le regretter, mais il faut garder à l'esprit que ce logiciel utilisé en mode résident est toujours disponible et qu'il lui faudrait alors occuper toute la mémoire ou bien créer des *overlays* longs à gérer.
En ce qui concerne la rapidité, *GBP* est largement compétitif, du moins en affichage écran. D'ailleurs plusieurs grandes sociétés et administrations ont porté leur choix sur ce produit qui n'a pas réellement de concurrents sur une idée pourtant simple.
Prix : 1 480 F ht.

Lionel Simon

AB Soft — 27, rue de Montévidéo 75116 Paris. Tél. : (1) 45 04 42 03.

VGA EN PLUS, 5,25" EN

Nous avons enfin pu tester le premier modèle de la nouvelle gamme Amstrad, avant sa sortie officielle retardée en France. Il s'agit du 2086 S décliné en plusieurs configurations incluant un moniteur couleur et/ou un disque dur. Ses prétentions: être un challengeur du PS/2 d'IBM modèle 30.

DISQUETTES MOINS.

Pour relever le défi du PS/2 d'IBM modèle 30, le 2086 S adopte le même microprocesseur, un lecteur de disquettes 3,5", bus PC, le même nombre de connecteurs libres en présence d'un disque dur, et la norme vidéo VGA.

Les différences visibles concernent le matériau utilisé pour le coffret de l'unité centrale (devinez qui est en plastique ?) et le clavier. A l'intérieur, c'est la technologie employée qui est plus moderne sur le PS/2. Enfin, Amstrad s'est contenté d'un 8086 à 8 MHz et d'un bus périphérique à 4 MHz alors que l'on trouve facilement 50 % plus rapide.

Une question se pose : l'économie réalisée sur le prix pénalise-t-elle trop le matériel et en avez-vous encore suffisamment pour votre argent ? Pas de révolution du design général, les dimensions de l'unité centrale restent à peu près identiques. Sur le dessus, un évidement reçoit les quatre piles bâtons de sauvegarde de l'horloge et le socle du moniteur. Celui dont nous avons disposé est un VGA mono. Les trois éléments marquants sont l'adoption d'un clavier 102 touches, le changement de format de l'unité de disquette et... la présence d'une clé de verrouillage. Cette dernière interdit l'usage du clavier et de la souris mais ne désactive pas l'interrupteur général.

Si le premier élément — le microprocesseur — était une nécessité, le marché est loin d'avoir adopté en masse le format 3,5" et le parc existant encore moins, pour la France du moins. Il faut savoir que les utilisateurs de ce seul format sont un peu dans un ghetto d'où il est difficile de sortir à moindre frais. Un lecteur 5,25" externe est bien proposé, mais ni son prix, ni sa date de disponibilité ne sont précisés. IBM elle-même ne livre pas régulièrement ce lecteur.

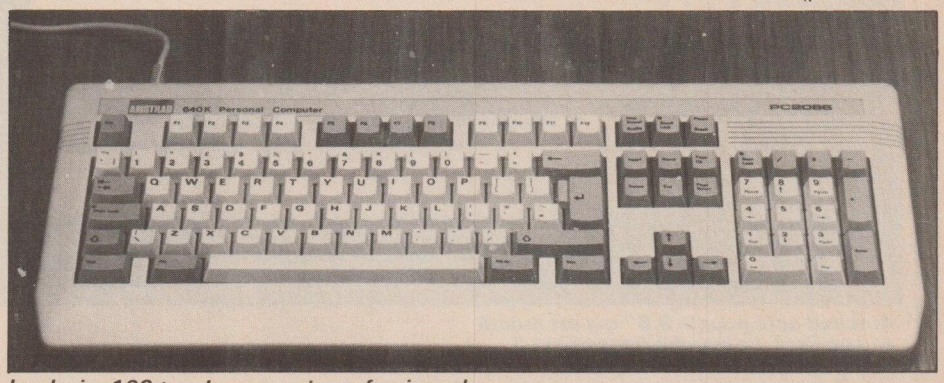
Le moniteur

La diagonale de l'écran fait 12 pouces et sa dalle est légèrement dépolie pour atténuer les reflets parasites, ce qui est un mieux par rapport à l'écran EGA du 1640. Son orientation en site est facile ; en revanche, celle en azimut est passablement grippée.

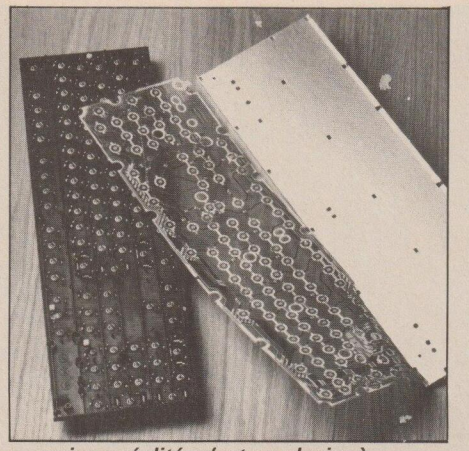
Les réglages disponibles concernent la luminosité et le contraste. Le meilleur contraste n'est obtenu que sous une bien faible luminosité. En lumière du jour, il faut pousser cette dernière, ce qui entraîne une défocalisation très prononcée. Le seul remède pourrait être de basculer en vidéo inverse mais il ne nous a pas été possible de tester une telle configuration.

Le clavier

C'est un clavier 102 touches qui équipe le 2086. Sa répartition — pour ce que l'on a pu en juger (c'est une version avec un clavier Qwerty que nous avons testée) — ne doit pas trop s'écarter du standard. Mais la mécanique est indigne du segment sur lequel Amstrad projette ses ambitions.



Le clavier 102 touches a un air professionnel...



... mais en réalité, c'est un clavier à membrane comme feu le ZX 81.

Il s'agit de nouveau d'un clavier à membrane. Les touches munies d'un petit ressort de rappel coincent deux feuilles de mylar pour établir un contact. Même filtrés par logiciel, les contacts ne sont ni francs, ni fiables. Pas de quittance tactile donc.

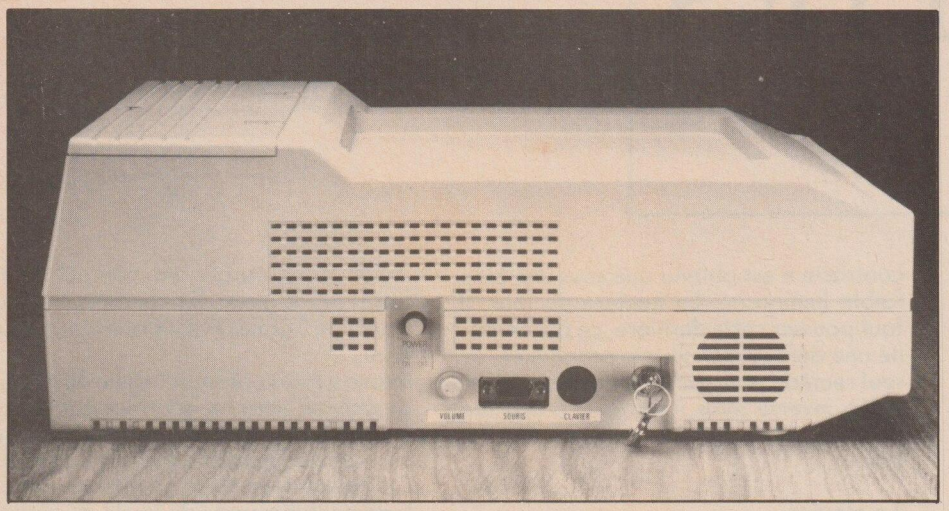
Même s'il vous prenait l'envie de changer de clavier, vous ne pourriez pas le faire. En effet, Amstrad utilise un connecteur maison incompatible avec la norme AT3. Ce connecteur vient s'enficher dans un logement trop près de la clé de verrouillage. Le seul point positif est le large méplat sous la barre d'espacement qui autorise un poser des paumes de main.

Incompatible avec le concept de machine professionnelle, la sérigraphie des symboles des touches. Un usage intensif aboutira à un effacement progressif. Enfin, s'il vous prenait, d'aventure, l'envie de le monter sur un 1640 (pour le 102 touches) vous n'y parviendriez pas. Les connecteurs sont différents.

La souris

Le 2086 est livré avec une souris Amstrad. Elle est annoncée plus compatible avec le standard Microsoft que ne l'était son aînée pour laquelle on devait recourir à un "driver" spécial. Il existe toujours un "driver" spécial puisque le Mouse.com délivre un message Amstrad.

La souris se connecte sur le côté gauche du coffret de l'unité centrale. Comme la majorité des utilisateurs sont droitiers, le câble passe nécessairement sur le clavier et raccourcit d'autant la marge de manœuvre. Les gauchers sont pour une fois mieux gâtés. Sa mécanique et son aspect sont identiques aux modèles précédents, très loin du design et de l'ergonomie des modèles Logitech ou Microsoft.



Le câble du clavier gêne automatiquement l'accès à la clé de verrouillage.

Amstrad opte pour le 3,5'' qui est monté en standard. Le marché français est-il prêt ?

```
PC Tools R3.24
---------------------------System Information Service------

                                  Computer - IBM/PC
              The BIOS programs are dated - 04/14/88
                         Operating system - DOS 3.30
            Number of logical disk drives - 5
               Logical drive letter range - A thru E
                             Serial Ports - 1
                           Parallel Ports - 1
                                 CPU Type - 8086
            Relative speed (orig PC=100%) - 205%
                Math co-processor present - No
  User programs are loaded at HEX paragraph - 6886
   Memory used by DOS and resident programs - 428128 bytes
         Memory available for user programs - 227232 bytes
              Total memory reported by DOS - 640K
  PC Tools has found the total memory to be - 640K
   Enhanced Graphics Adapter present (mono) - 256K
 Additional ROM BIOS found at HEX paragraph - C000
                                              C680
```

L'intérieur

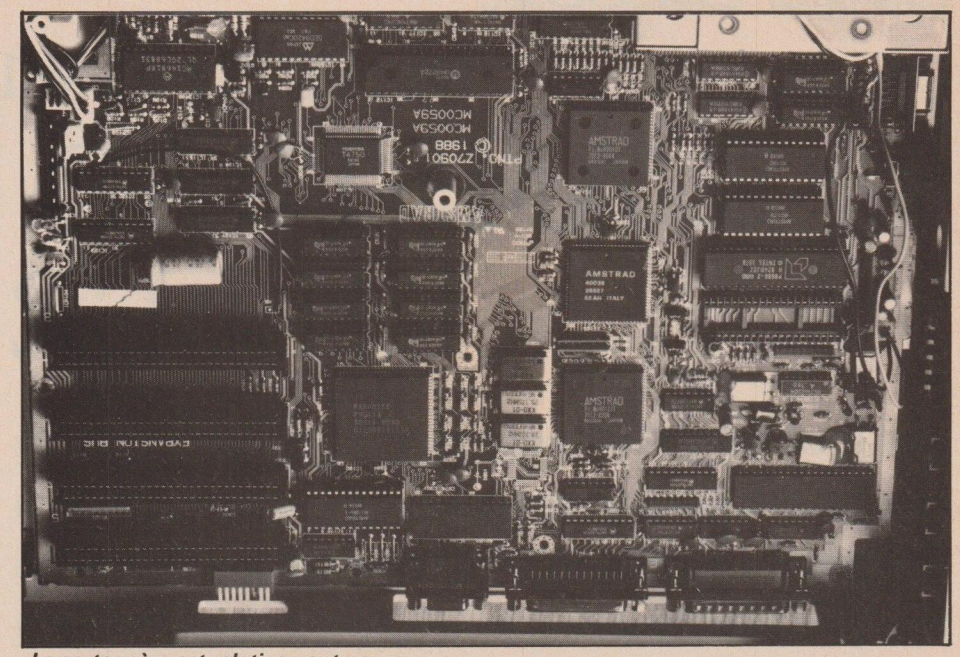
Le 2086 S est livré avec une unité de disquette 3,5'' 720 ko de marque Matsushita. Il est fixé par trois points seulement sur quatre sur les tenons en plastique au moyen de vis "parker". La place pour un second lecteur 3,5'' et/ou peut- être un disque dur du même gabarit est prévue.
Comme le coffret de l'unité centrale est "full" plastique comme à l'ordinaire, Amstrad assure le blindage par un morceau de tôle découpé pour atteindre les quelques composants sur support : mémoire, microprocesseur, emplacement pour le coprocesseur 8087-2 et les connecteurs d'extension.
Quatre connecteurs d'extension au format 8 bits sont disponibles. L'un d'entre eux accueillera obligatoirement la carte contrôleur d'un disque dur ou un disque dur en carte acheté séparément. Le contrôleur de disquettes est intégré sur la carte mère. Un câble plat est déjà en place pour le second lecteur. Il est dupliqué vers un connecteur femelle de type Centronics côté imprimante pour piloter un lecteur de disquettes externe 5,25'' 360 ko.
A côté de ce connecteur, un interrupteur sert à indiquer au système, selon sa position, si le second lecteur sera interne (le second 3,5'' optionnel) ou externe (le 5,25''). Il est dommage qu'il ne serve pas à indiquer au micro s'il démarrera sur la disquette interne ou externe. Enfin, on trouve une prise pour alimenter électriquement cet éventuel lecteur externe non disponible actuellement.
La carte mère a subi une intégration légèrement plus poussée que son aînée équipant les 1640 — sans aller malgré tout jusqu'au montage en surface. Sur notre exemplaire, 640 ko de mémoire sont disséminés dans divers boîtiers fonctionnant, ô surprise, à des vitesses différentes !
Ainsi, sur douze circuits 4067, trois sont des "-10" à 100 ns et le reste des "-12" à 120 ns. Pourquoi ? La pénurie de DRAM aurait-elle forcé Amstrad à monter des composants de second choix ?
Bon nombre de circuits traditionnels ont été fondus dans des circuits personnalisés Amstrad. Seuls restent reconnaissables le microprocesseur Intel 8086-2, le RTC de Motorola (14681) et le nouveau chip graphique de Paradise, dénommé PVGA qui délivre un affichage maximal de 640x400 en 256 niveaux de gris ou couleurs selon le moniteur.
Divers connecteurs sont montés directement sur la carte mère. Il s'agit du port souris DB9, du port parallèle, du port série DB25, et du port vidéo multistandard.

Le tout fonctionne avec une alimentation indépendante du moniteur — comme cela était le cas auparavant —, enfermée dans un coffret métallique amovible (ne serait-ce que pour atteindre la carte mère). Elle porte la marque Amstrad. Un fusible de 15 A en protège l'entrée et annonçant une puissance nominale de 135 watts. Un petit ventilateur est tout de même monté pour dissiper le surplus de calories.

Les tests

Nos tests ne détectent logiquement aucune amélioration des performances : 205 % selon *PC Tools* contre 190 % selon *Norton*. Une petite curiosité, *PC Tools* a trouvé que la machine était un IBM/PC, ce qui n'est pas le cas du 1640. Le DOS livré avec la machine est la version 3.30 accompagnée de GWBasic.
GEM a été remplacé par Microsoft Windows 2.03. Son utilité sans disque dur est négligeable ; son volume en mémoire, ses temps de réponse avec un 8086 voire un 80286 standard sont rédhibitoires. La nouvelle version 2.10 pallie quelque peu ces défauts mais seul un 80386 est apte à fournir le surcroît de puissance nécessaire à Windows.
La manuel sur la machine et le DOS est relativement bien fait et traduit correctement. Celui sur Basic et Windows n'appelle aucun commentaire.
En résumé, il n'y a pas de miracle Amstrad. Vous en aurez strictement pour votre argent. Pas plus. Si l'unité centrale est assez bien traitée, le reste est très inégal. Clavier, souris et moniteur sont loin de tout reproche. On trouvera nécessairement mieux ailleurs, mais plus cher.

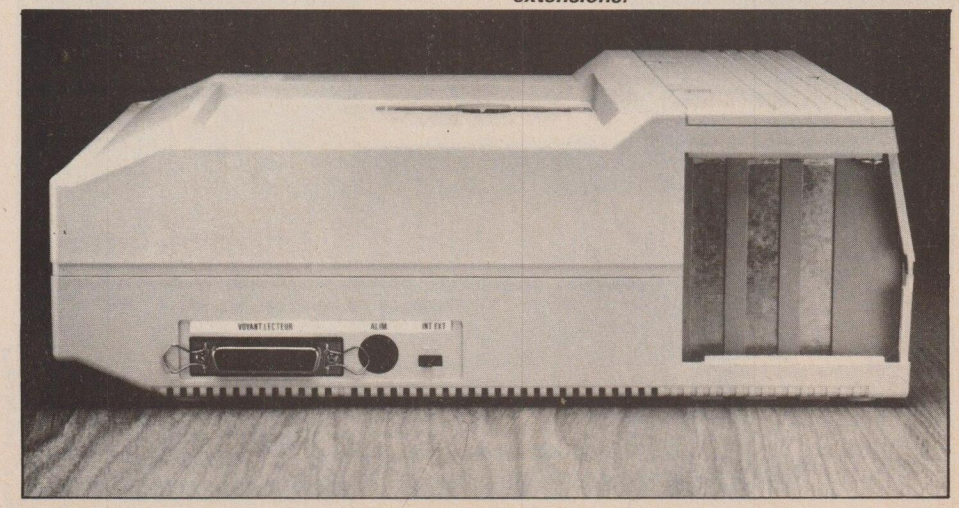
Jacques Eltabet



La carte mère est relativement peu intégrée et les chips mémoires au centre n'ont pas tous la même vitesse.

Sur le port vidéo, on peut connecter un moniteur VGA monochrome ou couleurs.

Connecteur pour le lecteur externe 5,25''. Trois connecteurs restent libres pour les extensions.



Fiche technique
AMSTRAD 2086 S

- 8086-2, emplacement 8087
- 640 ko de Ram
- Affichage PVGA
- Moniteur monochrome 640x400 256 niveaux de gris
- Souris mécanique
- Clavier 102 touches à membrane
- Lecteur 3,5''
- Clé de verrouillage
- six disquettes contenant DOS 3.3, GwBasic et Windows.
- Manuels en français.
- Lecteur externe 5,25'' en option.
- Prix conseillé : 6 890 F ht.

OLIVETTI CPW1

L'AMSTRAD PCW KILLER

Entre la machine à écrire électronique et le traitement de texte sur micro-ordinateur, Amstrad a prouvé en son temps l'existence d'un marché en développement : la machine dédiée au traitement de texte. Mais la firme britannique a juste effleuré la cible avec ses PCW dans le domaine familial et l'a totalement ratée dans le domaine professionnel où elle tente toujours de mettre un pied. Philips et son Videowriter n'ayant jamais réussi à s'imposer, c'est Olivetti qui sans avoir à essuyer les plâtres propose, avec le CPW 1, une machine homogène qui s'avère un redoutable concurrent pour la gamme PCW.

Photo Bernard JOLIVALT

D'emblée, Olivetti vise les entreprises. Cela, Amstrad n'a jamais su le faire : le PCW 8256 manquait de mémoire, le PCW 8512 avait comblé cette lacune sans pour autant satisfaire une clientèle exigeante en qualité et ergonomie.

CPW = traitement de texte + machine à écrire + calculatrice

D'une manière astucieuse, le CPW 1 emprunte, dans son design, le vaste clavier et le chariot large à une confortable machine à écrire, et l'écran et son bras articulé (en option) au poste haut de gamme. Les aspects informatiques sont totalement gommés, les discrètes unités de disquettes trouvant place dans l'épaisseur du clavier. L'aspect général possède le style Olivetti : très professionnel.

Toutefois c'est bien à un produit décliné depuis un micro- ordinateur auquel nous avons affaire : une unité centrale 8 bits, un clavier, un ou deux lecteurs de disquettes 3,5'' 720 ko, un écran et une imprimante. Le tout mû par un logiciel sous CP/M. Les fonctions disponibles sont bien sûr traitement de texte mais aussi machine à écrire (entièrement émulée) et calculatrice.

Le clavier — contrairement à ce qui est affirmé par Olivetti — n'est pas mécanique ("à switches" ou micro-interrupteurs) mais à membrane : robustesse et douceur de frappe en plus, mou et absence de quittance tactile en moins. Légèrement concaves, les touches sont plus grandes que celles du PCW, ce qui augmente le confort et la précision. Seuls les symboles des caractères sérigraphiés risquent de s'effacer à l'usage.

On accède aux fonctions par un pavé de touches situé à droite et par huit touches muettes bleues disposées en haut du clavier dont la fonction est définie sur l'écran. Les touches "F", "J" ne sont pas repérées par un point en saillie.

Le blocage de majuscules est signalé par une DEL jaune qui clignote lors de l'accès au second clavier. Deux touches permet-

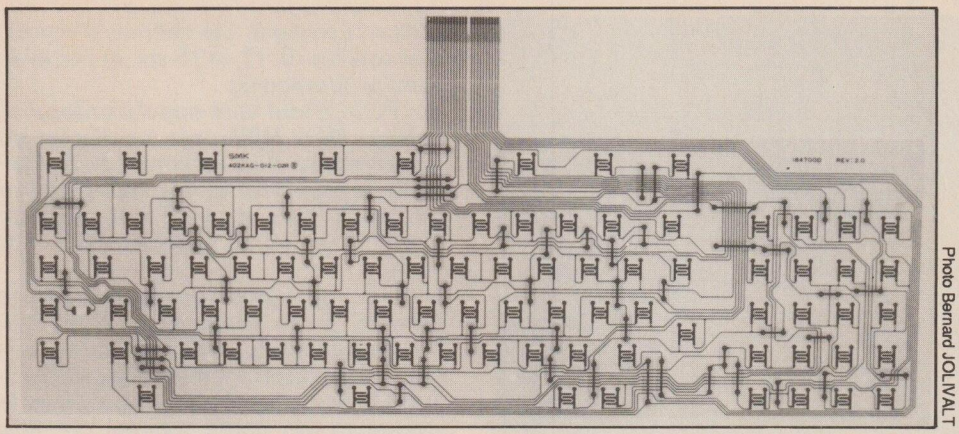


Photo Bernard JOLIVALT

La membrane du clavier.

tent de faire avancer le papier pas à pas et en continu dans les deux sens. Le jeu de caractères est celui que l'on retrouve en standard sur les machines à écrire.

L'écran monochrome affiche en caractères blancs ou gris sur fond noir. La résolution est de 24 lignes de 117 signes contre 32 lignes de 90 caractères pour le PCW. La définition graphique de l'Olivetti est infiniment meilleure que celle de l'Amstrad malgré sa petite taille (12").

Une temporisation éteint au bout de quelques minutes l'écran pour préserver le phosphore. On regrettera l'absence d'un interrupteur général lumineux sur le devant de l'appareil. En effet, comme le système est totalement silencieux rien n'indique que la machine est sous tension (sauf en blocage en majuscules). Et, outre le fait que l'on puisse la laisser allumer toute la nuit, quelqu'un d'autre peut venir, croire que la machine est disponible, et éteindre en croyant allumer.

Le bras-support articulé optionnel s'avère indispensable sans lui, l'écran disparaît derrière la feuille introduite dans le chariot.

Logiciel et dictionnaire en ROM

Le lecteur de disquette 3,5" (un véritable standard contrairement aux drives 3" du PCW) est logé sur le flanc droit, sous le chariot. Un emplacement pour un second lecteur est prévu à gauche. Sa capacité est de 640 000 caractères, à peine moins que les 720 ko du PCW 9512 du fait qu'une partie du système y est recopiée.

Un mot sur le petit dictionnaire orthographique. Il assez limité pour raison de place mais il est extensible. Surtout, il s'agit d'un *Collins* (distribué par Softissimo) dont on sait toute la médiocrité, en particulier sur les mots courants du vocabulaire commercial (*cf. Compatibles PC Mag* n°15 p.40).

Le ruban est fourni dans une cartouche compacte, à l'abri de la dessication. Une trappe, sous le chariot, donne facilement accès à un socle pouvant recevoir la ROM du correcteur orthographique.

Enfin, pour en finir avec les présentations, signalons l'unique cordon-secteur avec terre dont la longueur est confortable.

Le logiciel de traitement de texte est résident en ROM. Le CWP 1 est une machine fermée destinée à un usage unique. Inutile de compter sur des versions ultérieures du logiciel ni d'ailleurs sur d'autres applications. Seule concession aux chiffres, une calculatrice et quelque possibilités arithmétiques manquant cruellement à *Locoscript* de PCW.

L'imprimante matricielle possède des qualités similaires à celles du PCW (vitesse de frappe de 30 à 90 cps, indices et exposants, etc.). Comme le PCW 9512, elle accepte le format A4 à l'italienne et bien sûr le papier en continu. Une option "Machine à écrire" semblable à l'option "Dactylo" des PCW permet de taper un texte ligne à ligne, l'impression s'effectuant après validation par un retour de chariot.

La qualité d'impression est un peu meilleure, mais surtout la variété typographique est plus grande, hauteur et largeur des caractères variant de 1 à 8 indépendamment.

Bien que le logiciel soit résident, le CWP 1 d'Olivetti ne saurait travailler sans disquette pour recevoir les fichiers. Le démarrage d'une session de travail pourrait être plus sophistiqué. Les groupes et le classement alphabétique des documents sur PCW est remplacé par un écran austère qui ne liste le contenu de la disquette que par petits lots. Une sortie imprimante préalable est indispensable pour les disquettes bien pleines ! Pas de sélection d'un fichier par une barre en vidéo inverse, il faut taper le nom du document à appeler qui doit comporter au plus huit caractères, sans suffixe.

Le pied de l'écran du CWP 1 est occupé par un rappel des huit touches de fonction et deux lignes donnant des informations sur la longueur de la page, le positionnement du curseur et les options activées. L'absence de menus déroulants est compensée par un affichage très explicite des options. Les fausses manœuvres sont prévenues par des messages de confirmation. En peu de temps, l'utilisateur navigue d'instinct dans le logiciel.

Le chariot large possède un dispositif électrique d'introduction automatique du papier. A coup sûr, la feuille est correctement disposée en hauteur et en largeur.

Le traitement de texte offre la plupart des fonctions qu'il est de règle de trouver sur ce genre de matériel : recherche et remplacement d'un mot, copie, déplace-

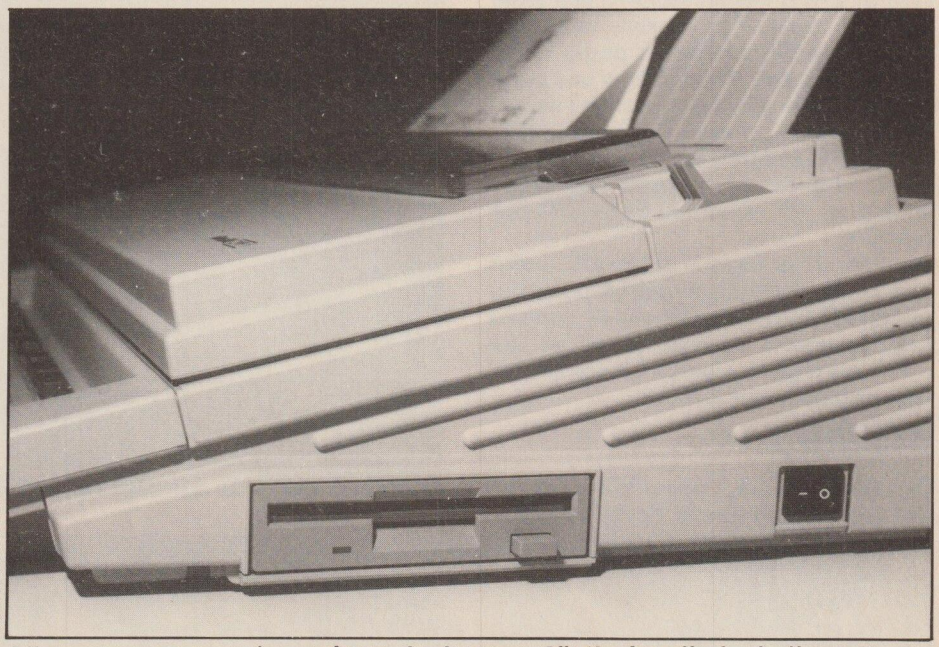


Photo Bernard JOLIVALT

L'interrupteur marche-arrêt et le lecteur 3"1/2. La diode indiquant la lecture des données est peu visible pour l'utilisateur...

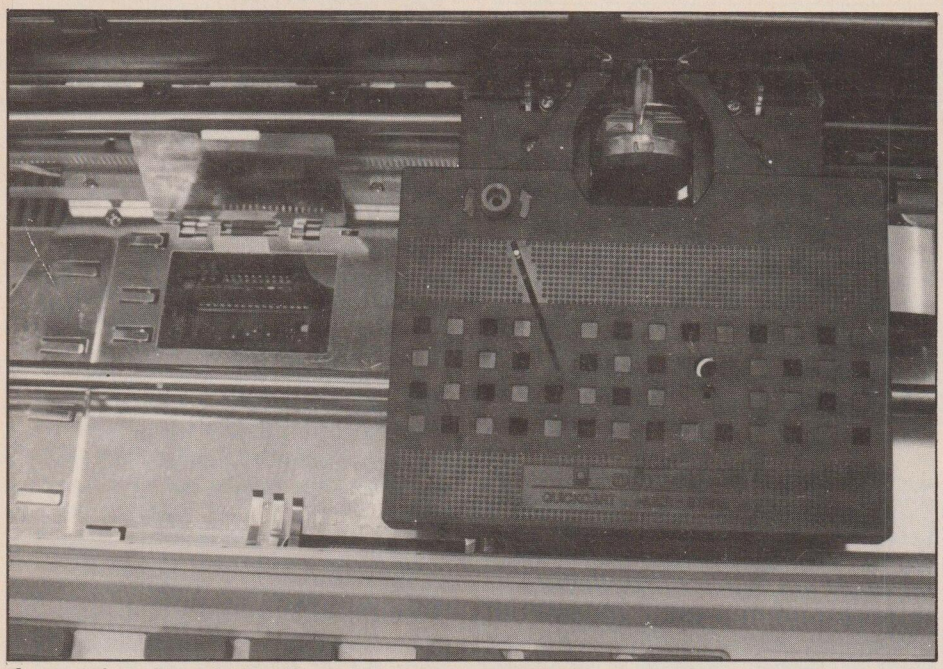


Photo Bernard JOLIVALT

A gauche du ruban d'imprimante compact, la trappe ouverte montre le socle du correcteur othographique.

ment, suppression ou stockage sur disquette d'un paragraphe, justification bilatérale, tabulation décimale, etc.
La détermination des en-têtes, pieds-de-page et la numérotation automatique est infiniment plus souple que sur le PCW mais au prix d'une limitation à une seule ligne de texte. Pas moyen, non plus, d'organiser des premières pages différentes des autres afin d'alléger une page de garde. Nous avons décelé des imperfections dans l'écran qui fixe les en-têtes : les accents circonflexes ne sont pas acceptés et quelques messages sont restés en anglais (L/C/R au lieu de G/C/D par exemple).
Par défaut, le logiciel d'Olivetti insère tous les symboles, à savoir un point qui signale chaque espacement et certains enrichissements de mise en page. Cet affichage peut être levé, mais pas sélectivement comme sur le PCW.

WYSIWYG partiel

Très spectaculaire, l'apparition à l'écran de caractères en simple, double, quadruple ou octuple hauteur et/ou largeur est l'un des points forts du CWP 1. Ces effets sont cumulables sur l'imprimante avec le gras et le souligné. Les densités d'impression sont les 10, 12, et 15 cpi, et l'espacement proportionnel.
Sur PCW, il faut faire appel à un logiciel comme MOP-MBP pour bénéficier du wysiwyg mais avec seulement le doublement du caractère et une impression un peu grise. Mieux gérée, l'imprimante du CWP 1 permet de fabriquer de vrais titres.
L'italique et le gras n'apparaissent, chez Olivetti, qu'en changement d'intensité lumineuse mais le soulignement est visible. L'enrichissement d'un texte, très facile sous Locoscript (il suffit de parsemer le document des codes idoines), est plus contraignant sur CPW 1 puisqu'il faut impérativement retaper les portions de texte à enrichir.
Un plus : **une touche "aide"** évite le recours au manuel, lequel est remarquablement bien conçu avec ses fiches signalétiques et son index réunis dans un élégant petit classeur.
L'option "Tableau" du CWP 1 n'apporte rien comparé au PCW. Sur les deux machines, lors de la création d'un quadrillage, l'insertion d'un caractère décale immanquablement des verticales qu'il faut ensuite ramener par suppression suc-

TABLEAU SUR CWP 1

DESIGNATION	NB	PRIX	TOTAL
GOMME	100	0,78	100,78
CRAYON	50	1,02	
CARNET	110	23,50	
		TOTAL	25,3

POUR COMPARAISON...

OLIVETTI CPW 1
- Z-80 CP/M
- 24 ko de Ram
- Moniteur 25x117mm, noir et blanc
- Clavier type "machine à écrire"
- Lecteur 3,5", 640 ko formatés
- Second lecteur en option
- Imprimante matricielle intégrée
- Dictionnaire orthographique en option.

AMSTRAD PCW 9512
- Z-80 CP/M+
- 520 ko de Ram
- Moniteur 32x90, blanc et noir
- Clavier 82 touches type PC
- Lecteur 3", 720 ko formatés
- Imprimante à marguerite dédiée
- Deux disquettes contenant *Locoscript II*, le asic Mallard, Logo, CP/M+, etc.
- Second lecteur en option
- Correcteur orthographique en option

AMSTRAD PCW 8256/8512
- Z-80 CP/M+
- 256/512 ko de Ram
- Moniteur 32x90, monochrome vert
- Clavier 82 touches compact
- Lecteur 3" 180 ko/180 ko + 720 ko
- Imprimante matricielle dédiée
- Deux disquettes contenant *Locoscript*, le Basic Mallard, Logo, CP/M+, etc.
- Second lecteur 720 ko en option pour le 8256.

COMPATIBLES

PC

magazine

TEST

Olivetti CWP 1

Ce texte est rédigé avec un espacement proportionnel *et l'italique.*

Ceci est une ligne en Pas 10 avec un soulignement.

Rédaction **en gras** souligné et *italique en Pas 12*.

Texte en Pas 15, tous ces pas étant en WYSIWIG à l'écran.

Sortie imprimante du test CWP 1 : la typographie est élégante et le noir des aplats profond.

cessive des espaces excédentaires ! Et dans les deux cas, les trait verticaux ne sont pas continus.

Calculs dans le texte

Aux subtilités de mise en page rarement mises en œuvre, Olivetti a préféré offrir aux entreprises des capacités de calculs séduisantes.
Alors que Locoscript, malgré sa tabulation décimale, ignore superbement la notion de chiffre, le logiciel du CWP 1 permet d'effectuer les quatre opérations sur n'importe quel chiffre n'importe où dans le texte. Voilà qui fera le bonheur de tous ceux qui doivent manier devis et estimations chiffrées !
L'**option formulaire** est une bonne idée qui facilitera l'existence de milliers de secrétaires obligées de remplir des documents préétablis. Une fois la position des différents champs déterminés sur un modèle, le formulaire- type sera sauvegardé. Par la suite, la machine gérera elle- même la position de la frappe, d'où un considérable gain de temps.
Les "littéraires" seront un peu moins à la fête. Les phrases-types affectées à une touche ou les énormes paragraphes rappelés par simple appel d'un numéro n'ont pas eu les faveurs du CWP 1. Un catalogue de blocs sur une disquette peut pallier cet oubli, mais c'est lourd et lent à mettre en œuvre.
La mémoire vive du CWP 1 est limitée à quelque 24 ko, ce qui obligera les rédacteurs au long cours à scinder leurs œuvres en plusieurs chapitres. Alors que le PCW permet de travailler sur un document tandis qu'un autre est en cours d'impression, l'utilisateur d'un Olivetti devra, en l'absence d'un spooler, se croiser les bras en attendant que la machine rende la main.

Chacun pour soi

Visant essentiellement les entreprises, le CWP 1 a de grandes chances d'y remplacer les machines à écrire soudain obsolètes et cela sans empiéter sur la micro-informatique.
Le PCW risque fort d'être évincé et renvoyé dans les foyers où l'on s'accomode mieux d'une machine hybride, mi- traitement de texte et mi-ordinateur à tout (mal ?) faire.
Pour tous les autres emplois, la machine est un challengeur redoutable. Olivetti semble avoir parfaitement profité de l'expérience Amstrad.
Prix : 6 900 F ht avec trois demi-journées de formation gratuites chez les concessionnaires exclusifs ; ou 6 900 F ttc dans la grande distribution.

Bernard Jolivalt

MICRO C

16, rue des Fossés
35000 RENNES
Tel: 99.63.71.11

LOGICIELS EDUCATIFS MICRO-C

Sur PC et Compatibles :

	5"1/4	3"1/2
Maths-CE	220	240
Maths-CM	240	240
Français-Sons	220	240
Ortho-CM	220	240
Français-CM	220	240
Grammaire-65	220	240
Maths-6	220	240
Maths-5	220	240
Maths-4	220	240
Maths-3	220	240
Maths-1	240	240
Anatomie	240	240

CES LOGICIELS SONT EGALEMENT DISPONIBLES

CHEZ DE NOMBREUX REVENDEURS..

BON DE COMMANDE

TITRE	TYPE	QTE	PRIX
REMISE 10% POUR 3 LOGICIELS ET PLUS		TOTAL TTC	

NOM.....
ADRESSE.....
CODE POSTAL.....
VILLE.....

PC 02/89

LOGICIELS

MAXI BOURSE

Selon les concepteurs informatiques, *Maxi Bourse* est la transcription intelligente et adaptée du jeu carton. Il est vrai qu'avec le micro il n'est pas difficile de simuler le hasard. Ici ce sont des événements relevant du hasard qui vont agir sur le cours des actions.
Ces événements sont d'ordre politique ou stratégique, ou de simples rumeurs qui circulent pouvant faire très mal à un portefeuille.
L'apport stimulant du micro joue dans la confrontation des stratégies du joueur et des experts internationaux simulés.
Les concepteurs ont dû faire quelques efforts de modélisation pour y parvenir et l'on serait bien tenté de leur demander quels paramètres et variables ils ont utilisés pour simuler une stratégie gagnante. Cela pourrait toujours servir !
Première constatation, *Maxi Bourse* a été soigné du point de vue graphique, simplicité d'emploi et conditions de jeu. Trois niveaux de jeu correspondant à des nombres de titres à gérer ont été prévus. Ainsi le niveau Masters se joue-t-il sur toute la corbeille, alors que le junior ne comporte qu'une bonne douzaine de titres. En fonction du niveau, l'ordinateur Banquier-Comptable-Commis attribue des dépôts aux joueurs simulés.
Chaque joueur est représenté par un personnage. Cinq icônes symbolisent les aspects du jeu, à savoir le coup de jeu représenté par le hasard avec apparition d'un événement, d'un titre à acheter au mieux ou au cours, et la diffusion de rumeur ; l'icône Bourse pour vendre ; l'icône Minitel pour connaître après identification le portefeuille ou les messages déposés ; l'icône Statistiques pour découvrir les répartitions de portefeuilles entre joueurs, et enfin une icône de gestion de la partie pour la sauver afin de la reprendre ultérieurement.
En début de jeu, chaque joueur choisit son personnage en sélectionnant les photographies, et complète par l'identité et le mot de passe pour le Minitel. Ensuite, il constitue le portefeuille selon le tableau de cotation avec des limites en nombre de titres et de sociétés selon le niveau de jeu choisi.
A la fin de chaque tour, les joueurs reçoivent des dividendes et des actions s'ils sont majoritaires ainsi que des attributions de bénéfices. A tout moment, par la touche F1, le joueur peut prendre connaissance du montant d'argent dont il dispose encore sur son compte. En cas de découvert, le joueur devra vendre des titres au tour suivant et, si cela ne suffit pas, ce sera la cessation de paiement et l'exclusion du jeu. Le gagnant est celui qui dispose du plus grand portefeuille et des liquidités les plus importantes.
La réalisation technique du jeu est bonne mais, si l'on est seul à jouer, il devient vite lassant malgré les efforts de présentation — bulles pour les joueurs et qualité des écrans. Du point de vue didactique, il y a peu de choses à retenir. Les graphiques d'évolution (portefeuilles et actions) ou des résultats de société sont absents.
Le jeu fonctionne aussi bien sur écran EGA, Hercules, et VGA. Il est vendu 299 F.

L. S.

Cobrasoft — Tél. : (16) 85 93 20 01.

Compatibles PC magazine ouvre une **Tribune-lecteurs**.

Vous programmez ?
Vous avez envie de voir publier un de vos programmes
en Basic, dBase, en Pascal, en C, en assembleur, etc. ?

Envoyez vos oeuvres (article, listing et disquette 5,25") à

Compatibles PC magazine, Tribune-lecteurs
5/7 rue de l'Amiral Courbet
94160 Saint-Mandé.

Vous avez découvert ou vous utilisez un truc dans dBase, Basic, Multiplan, Lotus, etc.
Vous êtes irrité par un bug gênant ou une insuffisance notoire
dans un logiciel de grande diffusion ?
Faites-en part à la **Tribune-lecteurs**.

Les meilleures contributions seront rétribuées.

ANCIENS NUMÉROS
COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION...

N°1
L'éveil des compatibles : 15 PC à moins de 10 000 F L'explosion des logiciels juniors - Les mémoires de masse pour PC.

N°2
Impressions sur imprimantes - IBM New Look - Qui veut la tête de la 5"25 ? Turbo Basic - Les cartes graphiques Cartes de séjour pour programmes résidents.

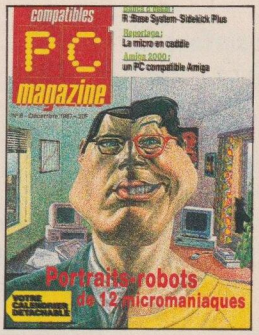
N°3
Imprimante Brother M-1709 -Amstrad PC 1512 disque dur à la loupe - Panorama des bases de données - Prix étudiés pour étudiants.

N°4
Tandon PC-X ou l'art de se démarquer - PS/2 8530 : compatible PC ou compatible IBM ? - Dix moniteurs sur la sellette - Test : êtes-vous doué pour la micro ?

N°5
Toshiba : deux portatifs - Diconix, imprimante à jet d'encre — Multitech, le compagnon mini AT - Modems à la carte - Sprint.

N°6
Carte 286 - Amstrad 1640 - TO16 de Thomson - PC1 de Commodore - Jasmin AT32 de Tran - Tulip PC2 - Vicki de Victor - Viva el C !

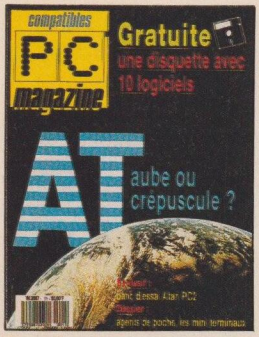
N°7
La galaxie dBase : les substituables et les complémentaires -- Sanyo 17+ : Baby 286 à petit prix -Carte Périscope - Quattro - Bourse : l'informatique en cause.



N°8
Bancs d'essai : R :Base System et Sidekick Plus - Amiga 2000 : un PC compatible amiga - La micro en caddie - Portraits-robots de 12 micro-maniaques.

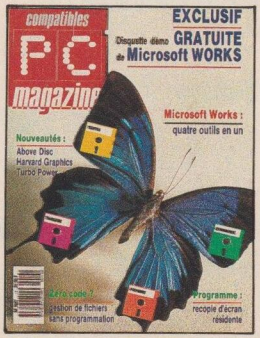
N°9
Dossier PAO - Logiciels : Excel et RapidFile - Match : Thomson 16 XP-HD contre Amstrad PC 1640.

N°10
Tandon Target : un baby efficace -imprimante Nec P2200 - Knowledge Network - Byline - Turbo Pascal 4.0 - Softburger : un digest de 19 logiciels.

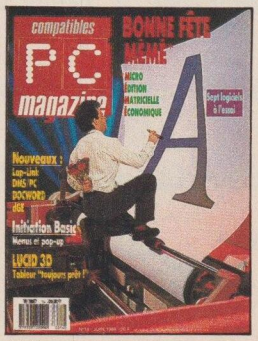


N°11
PC2 : Atari prend la carte du PC -AT, aube ou crépuscule ? —Agents de poche : les mini-terminaux - Windows 2.

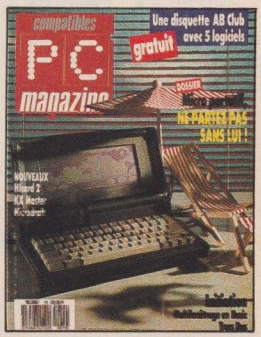
N°12
Test-match : Tandy 1000HX contre Olivetti PC1 - Pomper le minitel : un jeu d'adresses - Secrétariat high-tech : le futur au présent.



N°13
Microsoft Works : quatre outils en un - Zéro code : la gestion de fichiers sans programmation existe-t-elle ? Nouveautés : Above Disc, Harvard Graphics, Turbo Power.



N°14
Bonne fête Mémé : sept logiciels de micro édition à l'essai — Lucid 3D : tableur toujours prêt ! - Lap Link, DMS/PC, DocWord et dGE -Initiation Basic : menus et pop-ups.



N°15
Dossier : Micro portatif, ne partez pas sans lui ! Nouveaux : HiCard 2, KX Master et Microdraft - Initiation Basic : multifenêtrage - Trucs Dos.

NOS LECTEURS JUGENT LEUR MICRO

Vous connaissez bien votre machine, ses défauts, ses qualités, ce qui vous irrite, les améliorations que vous aimeriez y voir apporter. Nous entamons une série d'enquêtes par:

les Amstrad PC 1512/1640 toutes versions.

Votre contribution nous est très précieuse. Les données seront agrégées et les résultats publiés aussi vite que possible. Une bonne manière de vous exprimer, d'être entendu et de faire oeuvre utile. Adressez ce questionnaire ou une photocopie à:

Compatibles PC magazine, service enquêtes, 5/7 rue de l'Amiral Courbet 94160 Saint-Mandé.

ENQUETE AMSTRAD PC

Modèle: Date d'achat: Nb de lecteurs de disquette:
Moniteur (type mono, CGA, EGA): Imprimante (Marque et modèle):
Modem (Marque et modèle):

Où a-t-il été acheté ?
Boutique ❑ Correspondance ❑ Grande surface ❑
Multi-spécialiste (Fnac, Nasa, Boulanger, etc.) ❑ Autre ❑

Ce micro est
chez vous ❑ au bureau ❑ les deux ❑

Combien de fois est-il tombé en panne ?
Sous garantie ... Hors garantie ...

Chiffrer le nombre de pannes par élément
Disque dur ... Imprimante ... Carte mère ...
Disquettes ... Clavier ... Vidéo ... Autres...

Avez-vous un contrat de maintenance ?
Oui ❑ Non ❑ Montant annuel .....

Etes-vous satisfait du service après-vente ?
Oui ❑ Non ❑

Comment jugez-vous la compétence de votre vendeur ?
Nulle ❑ Faible ❑ Moyenne ❑ Bonne ❑ Exceptionnelle ❑

Utilisation
Combien d'heures l'utilisez-vous en moyenne par jour ? ...

Pour quoi faire ?
Programmation ❑ Loisirs ❑ Profession ❑

Le principal utilisateur
Age ...

Quel pourcentage de ses possibilités pensez-vous exploiter ? ..... %

Activité
Enseignant ❑ Profession libérale ❑ Commerçant ❑ Artisan ❑ Agriculteur ❑ Etudiant, Lycéen, etc. ❑

La documentation fournie
Nulle ❑ Faible ❑ Moyenne ❑ Bonne ❑ Exceptionnelle ❑

Jugement global subjectif sur le produit

La programmation, c'est la porte ouverte à la créativité

pour une bonne initiation à la programmation

Mettez un professeur dans votre micro-ordinateur

BASICANIMÉ

Quand l'E.A.O. se fait Enseignement Animé par Ordinateur

UN DIDACTICIEL 100% FRANCAIS !

De 60 à 100 heures d'initiation à la programmation, à votre rythme.

POUR VOUS !

Elèves (à partir de 13-14 ans) - Etudiants de toute spécialité (Lettres, Droit, Sciences, Médecine et Pharmacie)
Enseignants de toute discipline

POUR VOUS AUSSI ,

toujours oubliés parce que déjà entrés dans la vie active.
Il vous suffit de disposer d'un PC de 256 Ko, équipé d'un écran couleur ou monochrome, et de deux lecteurs de disquettes ou bien d'un lecteur et d'un disque dur.

- La version 5.25 est constituée de 10 disquettes 360 Ko.
- La version 3.5 est constituée de 4 disquettes 720 Ko.
- Le fascicule d'utilisation tient sur 10 pages seulement.
- Ce cours révolutionnaire a été mis au point par une équipe dynamique de professeurs en informatique.

Prix : 495 F TTC (417 F HT)

La programmation, c'est la nouvelle liberté de s'exprimer

L'un des attraits du produit est certainement le soin mis à sa réalisation, surtout du point de vue de l'animation.
Compatible PC Mag (Lionel Simon)

Plus qu'enseigner le Basic, ce logiciel donne une réelle culture informatique.
Micro News (Mathieu Brisou)

Basicanimé est au nombre des didacticiels les plus ambitieux qui soient parus.
Tilt (Denis Scherrer)

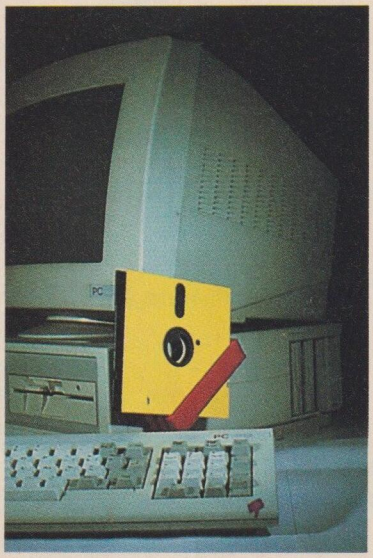
Enfin un EAO qui donne envie d'apprendre ! Un prix inhabituel pour des produits réputés coûteux.
Temps MICRO (Pascal Villate)

Un cadre travaillant sur son PC et qui voudrait apprendre à programmer trouverait là un outil parfaitement adéquat.

L'animation n'est pas conçue comme un gadget, mais comme un outil de compréhension, et les commentaires ne manquent pas d'humour.
Revue de l'EAO (Michel Rousseau)

© Basicanimé est une réalisation des Productions SNEIL, 14, Rue Pergolèse - 75116 PARIS - Tél. : 45.01.52.94

SHOPPING



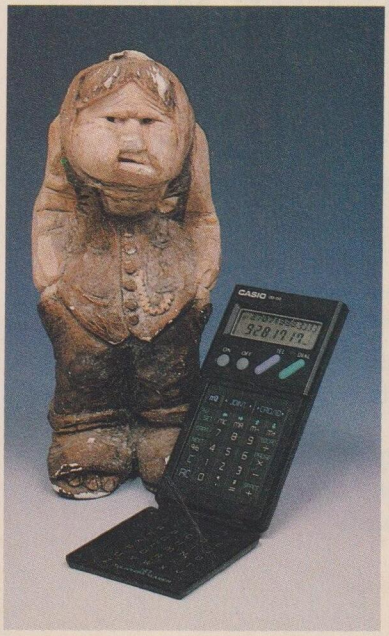
PLONKERBOX
Ne cherchez plus la disquette que vous venez juste de créer. Rangez-la dans votre PLONKERBOX, elle y sera à portée de main et à l'abri de la poussière, cendres...
Réf. 3001, 35 F

TABLE MICRO-MAG
Poste de travail micro-informatique complet, rationnel et efficace. Il permet de travailler sans fatigue grâce à une bonne disposition de ses différents plans, grâce aussi à sa rigidité, à sa stabilité et à sa peinture anti-reflets. Sa construction entièrement en bois supprime les disfonctionnements dus à l'accumulation de charges statiques. Son succès croissant et l'importance des séries ont permis une rationnalisation de la production et un prix de ventre particulièrement intéressant de **770 F.**
Réf. : 7001

DIMENSIONS
Plateau : 770 x 415 mm
Hauteur hors tout : 79 mm

Poids : 30 kg
Livrée en kit
Emballage : Carton 870 x 870 x 130 mm

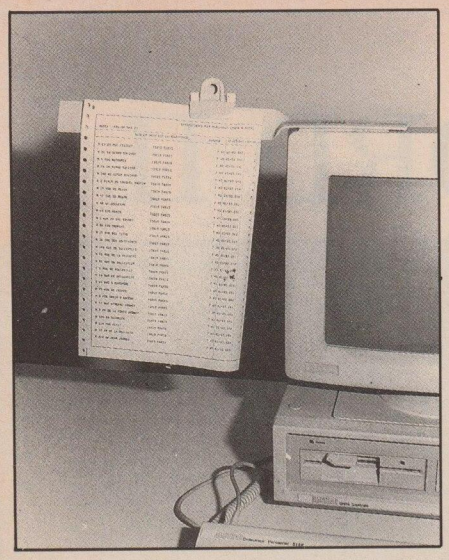
Couleur : gris moyen
Délai de livraison : 20 à 25 jours
Port Paris et Région Parisienne 140 F, Province 180 F



CASIO REPERTOIRE TÉLÉPHONE ÉLECTRONIQUE
Possibilité d'enregistrer jusqu'à 50 numéros de téléphone en mémoire. Code d'accès secret. Calculatrice. Composition automatique du numéro de téléphone.
Réf. 1011, 585 F.

HOUSSE
Poussières, cendres, miettes... sont ennemis des circuits électroniques. Grâce à cette housse vous protégerez votre ordinateur et éviterez les problèmes de panne toujours très désagréables et onéreux.
PVC opaque : **Réf. 4017, 120 F**
PVC simili cuir blanc : **Réf. 4007, 180 F**

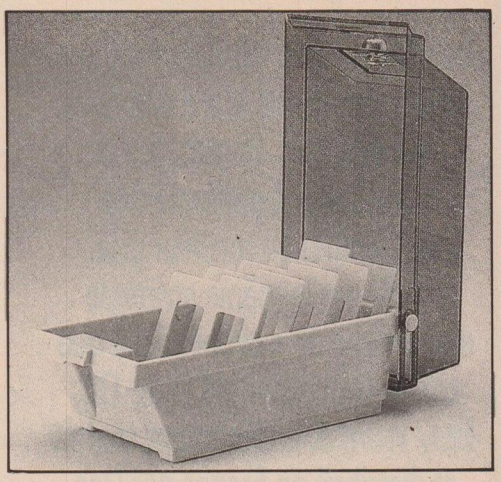
KIT DE NETTOYAGE 5"1/4
L'encrassement des têtes de lecture de votre lecteur de disquettes est inévitable et peut endommager gravement vos disquettes. Faites-lui régulièrement une « toilette » grâce à ce kit de nettoyage très complet. Fourni dans un boîtier pouvant être utilisé comme boîte de rangement de disquette 5"1/4.
Réf. 8003, 130 F.



FIXIDOC
Cet accessoire ingénieux vous permettra, grâce à son bras mobile fixé par velcro à l'écran de votre ordinateur, de visualiser de face vos documents et ainsi d'en faciliter la frappe.
Réf. 3002, 75 F.

LE PLUS PETIT TÉLÉPHONE SANS FIL DE PANASONIC
10 numéros en mémoire. Interphone.
Non homologué P.T.T.
Réf. 1102, 4 980 F.

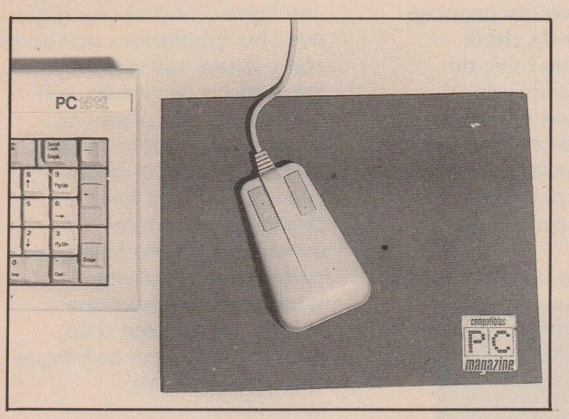
BOITIER DISQUETTES
Pour ranger vos disquettes 3"1/2 ou 5"1/4. Couvercle transparent, intercalaires et fermeture à clef (livré avec deux clefs).
5"1/4 — 100 disquettes — **Réf. 5001, 120 F**
5"1/4 — 50 disquettes — **Réf 5002, 95 F**
3"1/2 — 40 disquettes — **Réf 5004, 80 F**



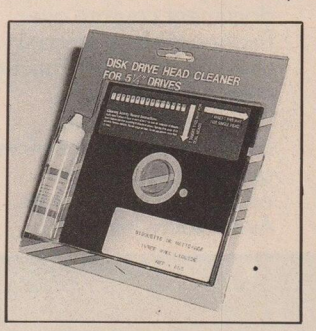
FILTRE ECRAN
S'adapte facilement à votre écran par fixation velcro. Améliore la visualisation de l'écran en supprimant les reflets. Très reposant pour votre vue.
Pour Amstrad PC **Réf. 2007, 150 F**

TAPIS SOURIS
Ne transformez plus votre souris en ramasse-poussières. Ce tapis, spécialement conçu pour l'usage d'une souris, en tissu anti-statistique doublé de mousse prolongera la vie de votre souris.
Réf. 4010, 55 F.

DISK FILES 5
Une grande boîte de rangement n'est pas toujours très pratique. Cette boîte de rangement conçue pour contenir 5 disquettes 3"1/2 vous permettra de transporter vos disquettes en toute tranquilité, mais aussi d'avoir un classement simple et pratique, chaque boîte contenant un type précis de disquettes (war game, arcades, tableur...).
Réf. 8004, 45 F



KIT DE NETTOYAGE
Efficace pour l'entretien de votre drive.
Modèle 5"1/4, **Réf. 5006, 80 F**
Modèle 3"1/2, **Réf. 5005, 80 F**



BON DE COMMANDE

à retourner accompagné de votre règlement à :
NEO-MEDIA-SERVICE VPC
5-7, rue de l'Amiral Courbet, 94160 SAINT-MANDÉ

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Code Postal : ..... Ville : ..... Tél. : .....
Je possède un ordinateur de marque : .....
Type : ..... ☐ Monochrome ☐ Couleur
Je règle par :
☐ chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat

VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT
Tous nos envois sont effectués en recommandé

Je commande

Article	Réf.	Quantité	Prix total
		Frais de port	
		TOTAL A REGLER	

Frais de port : 27 F jusqu'à 350 F d'achat, 35 F au-dessus de 350 F*.
** : tarif port au 01/01/89, France métropolitaine uniquement.*
Pour la table MICROMAG, port Paris et région parisienne : 140 F, province : 180 F.

Signature :

DAC EASY WORD II

Dac Software s'est construit une solide réputation aux Etats-Unis en proposant un système de comptabilité générale très performant au meilleur prix. Fondé sur la même stratégie d'approche du marché, voilà que sort le traitement de texte *Dac Easy Word II*, entièrement traduit et distribué en France par Dac France.

```
INDEX

Fichier: NOUVEAU.MLS                                  Enregis    1 de    0
Code        : 123                                 Date Contact :
Société     : C.R.E.A
Nom         : Dupont
Prénom      : Jean
Titre       : M.
Adresse     : 8, rue de Nanterre
Adresse     :
Ville       : PUTEAUX
Pays        : FRANCE
Code postal: 92800

Téléphone   : (1) 47 26 45 14
Commentaire: Directeur des Ventes

Options pour l'index:  Créez un nouvel index   Utilisez l'index #
```

Le produit est d'autant plus intéressant qu'il affiche un nombre impressionnant de capacités que l'on ne retrouve pas toujours, même chez les "grands" du traitement de texte. De plus, il est distribué à un prix très compétitif, à savoir 495 F ht. A ce prix-là, il serait dommage de ne pas s'y intéresser. Dont acte.
Les grandes fonctions proposées par *Word II*, hormis les fonctions classiques du traitement de texte, sont la grande capacité de traitement de pages (au-delà de 500 pages), la gestion multifenêtre (quatre documents au même moment) avec zoom, les macros, le publipostage, le fichier d'adresses intégré utilisant jusqu'à 32 000 enregistrements, la sauvegarde automatique du document courant avec fixation de fréquence de sauvegarde et des fonctions d'export et d'import.
En revanche, pas de dictionnaire intégré alors que dans la version américaine il s'y trouve.
Avant toute utilisation, *Word II* doit être installé mais premier point positif remarqué, le logiciel n'est pas protégé. Sur un système à disque dur il suffit de recopier les deux disquettes sur une répertoire, puis de lancer le programme d'installation qui propose des options de choix d'imprimante avec de grandes facilités de configuration et de test, de définition du chemin d'accès, de type d'extension choisi et de couleur pour les différentes parties du logiciel.
A noter que pour libérer de la place, il est possible de supprimer les fichiers d'imprimante après la configuration.
A la facilité d'installation il faut associer celle de l'utilisation. Une fois lancé, *Word II* affiche simplement une ligne d'état et une règle avec les tabulations standard comprenant soit des tabulations décimales, soit des tabulations d'espaces. De plus un format standard est activé dont toutes les valeurs pourront être changées. Première constatation, il ne faut pas savoir taper trop vite ou laisser son doigt sur une touche car au bout d'un moment le curseur se bloque et perd même des caractères.
Pour activer la fonction d'aide, on utilise la touche F1, et F10 pour le menu principal. On dispose alors de menus déroulants à options pour chacune des commandes.
— Pour commencer, la commande **Document** porte sur la gestion du document courant avec exportation et importation en ASCII, mode automatique ou non de la sauvegarde, et gestion complète d'adresses. A ce propos, ce module permet d'ajouter, de modifier, de se déplacer ou d'indexer la liste

```
Fichier[1]: C:\DEW\EXEMPLE.DOC                Page   1 Ligne 16 Colonne  29
                                                  ↑ #                Insertion
|....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓.........|...
«                                                  ═══Liste d'adresses═══
                                  Lyon, le 3      1  Code        :
«                                                 2  Société     :
                                 Mr. Jean Dup     3  Nom         :
                                 PAPETERIE DE     4  Prénom      :
                                 123, rue de      5  Titre       :
                                 69002 LYON«      6  Adresse     :
«                                                 7  Adresse     :
                                        «         8  Ville       :
                                        «         9  Pays        :
                                        «         10 Code postal:
          Monsieur,«                              11 Telephone   :
«                                                 12 Commentaire:
                                                  ═Fichier:CLIENT.MLS═
          Suite à votre lettre, veuillez trouver une
          documentation complète sur nos différents produits.
          Vous trouverez aussi nos tarifs publics.«
«
          Nous attirons particulièrement votre attention sur
          les promotions du mois de décembre:«
«
          1. 100 ramettes de papier au prix exceptionnel de
```

d'adresses selon un critère de tri.
C'est aussi à partir de cette matrice d'adresses qu'il sera possible d'imprimer une liste en choisissant les rubriques désirées. Plusieurs fichiers d'adresses sont utilisables et la structure de l'adresse est modifiable. Ce ou ces fichiers d'adresses sont le complément indispensable du publipostage.
Cela se réalise par le choix d'un fichier d'adresses, puis création ou rappel de la lettre-matrice. Reste ensuite à poser les codes d'insertion des rubriques de l'adresse par choix dans une fenêtre spéciale.
L'impression est lancée par le menu Impression et l'option C de courrier. Une option spéciale autorise la pause afin de laisser l'utilisateur entrer des données à partir du clavier au moment de la fusion.
— Le deuxième choix proposé au menu principal porte sur l'**impression**. On y précise le nombre de copies, les pages à imprimer, le type de papier (continu ou feuille à feuille), l'imprimante utilisée parmi les trois sélectionnées à l'installation, la qualité d'impression (proportionnel, normal, demi-vitesse), l'utilisation du publipostage, le nom du fichier disque de réception au format *Word II* ainsi que diverses autres petites options.
Les effets d'impression sont obtenus par marquage de bloc puis choix du style en fonction des capacités de l'imprimante choisie. A ce propos, nous avons remarqué que la notion de bloc est en fait liée à la ligne et non pas à un bloc quelconque comme le bloc rectangulaire.
Ce formatage des textes peut aussi se réaliser avec des touches d'accès rapide combinant Alt et une lettre commme C pour le centrage, S ou G pour le souligné ou le gras.
Pour le formatage, on précise aussi la justification (gauche, droite, totale), le type d'interligne, la longueur de page, le décalage d'alinéa, les poses de tabulations et de marges ; l'on s'aperçoit alors que l'on ne peut dépasser 127 colonnes de large ce qui constitue une limite restrictive sachant que l'on utilise des grands chariots et des caractères compressés.
Toujours dans le formatage de texte, on dispose des en-têtes et des pieds de page qui sont posés interactivement avec un petit menu pour préciser l'alignement et l'emplacement. Une bonne idée d'utilisation complétée par des codes spéciaux pour imprimer le numéro de page, la date ou l'heure et le total des pages.
Comme nous l'avons indiqué au début de ce test, *Word II* autorise l'usage de fenêtres dans lesquelles il est possible de travailler : consulter un autre texte, recopier ou transférer des parties de texte d'un texte à l'autre.
Au maximum, ce sont quatre fenêtres qui sont utilisables. Pour cela un choix du menu est prévu. On y peut ouvrir et fermer une fenêtre, effacer le contenu de la fenêtre courante ou l'effet de zoom ou de réduction, enfin le passage à la fenêtre précédente ou suivante. Pour faciliter l'emploi de ces fenêtres, les touches de fonction F3 à F8 sont proposées.
La commande **Recherche** permet également le remplacement. A la recherche dans le document, *Word II* se place sur le premier mot trouvé puis l'utilisateur continue, s'il le veut, cette recherche par la touche F2 ou Esc pour finir. A noter que pour cette recherche — et *a fortiori* pour le remplacement —, il n'y a pas moyen de préciser que l'on cherche le mot complet ; il est alors nécessaire de vérifier la validité du remplacement mot après mot. Nous avons trouvé une grande lenteur à cette fonction de recherche et ou de replacement.
Les macros commandes sont aussi une caractéristique importante de *Word II*. Ces macros, classiquement, permettent d'enregistrer une série de commandes ou des séquences de touches sous un nom comportant en fait une seule lettre combinée ensuite avec la touche Ctrl.
Pour définir cette macro, il faut d'abord passer dans la commande **Macro** du menu principal puis choisir la création. Les vingt-six noms possibles sont présentés avec rappel des noms déjà utilisés. Ensuite il reste à enregistrer la macro, en la simulant, puis à stopper et sauvegarder la macro par F9 ou utiliser l'option S du menu Macro.
On dispose aussi de l'option **Répéter** pour exécuter un certain nombre de fois une macro. Notons enfin que l'on peut générer une macro à partir d'un bloc de texte.
Pour cela il faut passer par la commande **Bloc**. Cela servira notamment pour enregistrer des morceaux de texte (formules répétitives) afin de les faire taper en mode automatique par la suite.
Ce traitement de texte comporte, malgré des accessoires intéressants, des limites qu'il faut souligner. En effet, on ne trouve pas le tracé et l'élaboration de tableaux, de visualisation du souligné à l'écran, de page de longueur variable à l'intérieur d'un document, de contrôle de lignes veuves ou orphelines ou encore de destruction de lignes, de paragraphes ou de page. Le bloc ne s'identifie qu'aux lignes et aux mots et non pas aux colonnes.
Dac Easy Word II est cependant un produit qui présente un rapport performances/prix très avantageux. Sa première qualité est la prise en main très rapide aidée par une petite brochure composée d'une part d'un "tutorial" et d'autre part de la référence des commandes.
La prise en compte de nombreuses imprimantes est aussi un atout important de ce logiciel. A partir de tous ces éléments, couplés au petit prix, il est facile de destiner en priorité *Word II* aux utilisateurs privés pour le courrier courant et des petits publipostages, mais aussi aux petites entreprises.

L. S.

```
Fichier[1]: C:\DEW\EXEMPLE.DOC                Page   1 Ligne  6 Colonne  49
                                                ↑ #                Insertion
|....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓....↓.........|....
«
                                  Lyon, le 31 OCTOBRE 1988«
«
                                  Mr. Jean Dupond«
                                  PAPETERIE DE LA REPUBLIQUE«
                                  123, rue de la République«
                                  69002 LYON«
«
                                       «
                                       «
                                       «
          Monsieur,«
«
          Suite à votre lettre, veuillez trouver une
          documentation complète sur nos différents produits.
          Vous trouverez aussi nos tarifs publics.«

 Marquer le Bloc : Utilisez les flèches pour marquer le bloc de texte.
     Appuyez sur :  ↵ Fin de bloc, Esc pour abandonner,
                    Del pour effacer,
                    Ins pour dupliquer.
```

Dac France — 110bis, avenue du Général Leclerc 93370 Pantin.
Tél. : (1) 48 91 72 88.

DYNAMIC PUBLISHER

LA PAO ECONOMIQUE

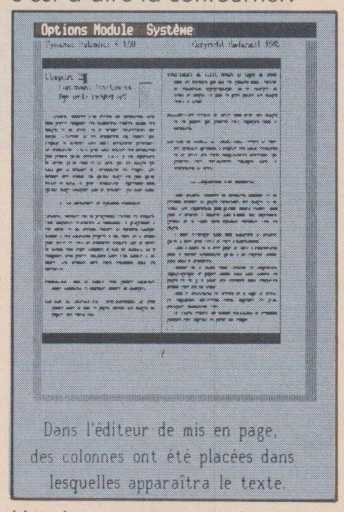
Un nouveau logiciel de PAO économique est désormais disponible, il s'agit de *Dynamic Publisher* dont nous avons pu essayer la version française.
Le produit se présente sous la forme d'une seule disquette et d'une brochure d'accompagnement à couverture superbe mais dont la traduction — ou la rédaction — a été manifestement sabotée. Les diffuseurs donnent en plus une trentaine de feuilles pour rétablir la cohérence de présentation mais sans les figures explicatives.
Au lancement du système, on constate que *Dynamic Publisher* est protégé et qu'il faut laisser la disquette dans le lecteur A. D'autre part, il est bien indiqué que l'on peut l'utiliser soit avec le clavier soit avec la souris.
L'adaptation au type d'écran se fait soit automatiquement soit, peut-être plus sûrement, par l'utilisateur qui indique par une lettre s'il utilise un écran Hercules, CGA, EGA ou Plantronics.
Le chargement, du moins sur notre système, est très long. Mais finalement apparaît une page vierge avec une flèche curseur et un petit menu en haut d'écran.
Les touches de fonction servent également à passer d'une page à une autre, d'une colonne à une autre, pour zoomer, et, dans le cas du traitement de texte, pour gérer les blocs.

Les modules

Dynamic Publisher fait bien des choses et pour alléger sa complexité, il a été découpé en modules dans lesquels on passe en cliquant sur le mot Module de la barre des menus.
Le premier de ces modules, Publisher, sert à gérer (sauver, imprimer) et consulter le document, puis il y a l'éditeur de mise en page avec lequel l'utilisateur choisit la police de caractères, les images à insérer, le traitement de texte pour la saisie dans les colonnes, le module dessinateur qui permet de créer des images, et enfin l'éditeur de polices de caractères servant à modifier, adapter ou créer des fontes.
Tout le problème avec *Dynamic Publisher* est de savoir exactement comment l'utiliser. En effet, les trois douzaines de pages sans figures ne suffisent pas à prendre en main le produit.
On voit bien à quoi servent les différents modules mais le choix des mots et la présentation adoptée rendent difficiles la prise en main.
Ainsi le "manuel" parle-t-il de papier et d'encre pour en fait signifier des fonds ou des trames. Or ces termes "*Paper*" et "*Ink*" se rencontrent plutôt dans certains Basic.
Si l'on devine les intentions des concepteurs, la première étape consiste à passer dans le **module dessinateur** pour y réaliser le "papier" ou des images. Pour ces dernières il est possible de tracer à main levée (uniquement avec la souris), de réaliser des tracés géométriques classiques (cercle, ellipse, rectangle, tableau, polygone, graphiques de gestion), de choisir un type de trame (l'encre selon DP) ou un mode pour l'apparition des dessins, ou encore de remplir un motif.
Dans ce même module, il est encore possible de manipuler des images existantes pour les faire tourner, les symétriser, les réduire ou les agrandir, en prendre le négatif, etc.
On peut aussi reprendre des dessins déjà réalisés à partir de bibliothèques de type *Clip Art* et même de reprendre des fichiers de *PaintBrush*.
C'est aussi dans ce module dessinateur que l'utilisateur crée son "papier" avec au maximum huit types différents par document.

Habillage et traitement de texte intégré

L'éditeur de mise en page est le module où l'utilisateur va fixer ses colonnes (jusqu'à 80) et former un groupe pour que le texte puisse déborder de l'une vers la suivante.
Tout un travail sur les colonnes est possible comme l'ajout, le retrait ou le changement de dimension.
Le travail de positionnement des images se réalise aussi dans ce module. On peut placer une image et si celle-ci est placée à cheval sur deux colonnes, le texte viendra l'habiller, c'est-à-dire la contourner.



Dans l'éditeur de mis en page, des colonnes ont été placées dans lesquelles apparaîtra le texte.

Une image peut aussi être déclarée transparente pour voir le papier à travers.
Le traitement de texte de *Dynamic Publisher* offre les facilités habituelles de ce genre de produit à savoir utilisation de style (gras, négatif, souligné, etc.), de différentes fontes, de justification, de réglage d'interligne, de recherche et remplace, de manipulation de blocs, et de pagination.
Notons une facilité intéressante, activée ici par Alt I qui fait disparaître un texte pour permettre une insertion très rapide en évitant au programme d'avoir à afficher le texte poussé.
De façon étonnante, ce module offre de belles possibilités d'autant plus que l'on peut aller relire de l'ASCII ou du *WordPerfect*.

Fontes à volonté

Le dernier module qu'il faut signaler est celui consacré à l'**édition de fontes de caractères**. Il permet aussi bien de modifier une police existante que d'en créer une nouvelle.
Une feuille à 256 compartiments est proposée, dans laquelle il reste à se déplacer puis à zoomer au maximum par F10 pour modifier aussi bien la largeur que la hauteur du caractère.
Ensuite, cette feuille de brouillon doit être sauvée.
Comme nous l'avons souligné, *Dynamic Publisher* est largement desservi par une documentation insuffisante. Pour bien maîtriser ce genre de produit, il est indispensable de disposer d'une série de leçons donnant une bonne idée des capacités du logiciel.
Cependant ce produit s'utilise assez simplement et surtout fonctionne avec succès sur une imprimante matricielle. Il ne faut évidemment pas attendre les mêmes capacités que celles d'un logiciel PAO haut de gamme, mais on peut déjà produire des documents mêlant textes et images.
On dispose des outils nécessaires pour créer les textes, les fontes et les images. Avec cela, des facilités importantes de configuration des imprimantes sont fournis. Il est aussi possible de l'étendre par achat de fontes supplémentaires et de dessins. *Dynamic Publisher* est vendu 1 490 F ttc.

M. T.

Editeur Radarsoft - Importé par JSI — Tél. : (1) 43 41 49 03.

TURBO ASSEMBLEUR

Avec Turbo-Assembleur, Borland renforce sa position d'éditeur de langages à usage professionnel, d'autant plus que l'ensemble de sa production à usage des développeurs est maintenant plus cohérente.

Le développeur d'application sous MS-DOS choisira chez Borland parmi les langages Turbo tels que Pascal, Basic, C, Prolog, ou Assembleur.
Suivant les problèmes à résoudre, il est possible de mixer des modules écrits dans des langages Turbo différents. La mise au point de l'ensemble d'une application est facilitée par *Turbo-Debugger* qui coiffe le tout. Notre propos d'aujourd'hui est de décrire rapidement le dernier-né de cette gamme.
Cet Assembleur est livré sur une disquette accompagnée de deux notices : le guide de référence (297 pages) et le guide de l'utilisateur (582 pages). Cette documentation est en anglais et nous ignorons si une traduction en français est envisagée.
Pour qualifier ces notices, nous dirons simplement que c'est la qualité Borland. On y trouve une table des matières et un index très bien détaillés ; quant au contenu rien à redire, c'est clair, chaque commande est accompagnée d'un exemple d'application dont on retrouve la source sur la disquette.
A elles seules, ces deux notices constituent un excellent support de cours pour l'apprentissage de l'Assembleur.
Jusqu'à présent, pour utiliser l'Assembleur il n'existait pratiquement que MASM de Microsoft, il existe donc une énorme bibliothèque consacrée à ce langage.
Tasm assure la compatibilité avec MASM, y compris les "bugs" officiels et avoués (c'est le clin d'œil de Borland à Microsoft), tout en offrant des extensions dont un nouveau mode appelé "IDEAL MODE" destiné à simplifier la création d'un programme en Assembleur par un meilleur contrôle des types de données et par un ensemble de commandes plus homogènes.
La vitesse d'assemblage atteint 48 000 lignes par minute sur un PS/2 modèle 60. L'installation de Tasm est simplifiée par la présence d'un utilitaire INSTALL. En plus de l'Assembleur Tasm lui-même, on dispose des programmes suivants :
— ***TCREF*** est un utilitaire de références croisées pour une source,
— tandis que ***OBJXREF*** est l'équivalent pour un fichier objet.
— ***MAKE*** sert à la gestion d'un ensemble complexe de modules imbriqués, permettant lors de mises à jour, de ne recompiler que les modules concernés par une modification.
— ***TLINK*** est l'éditeur de liens de Borland toujours sans possibilité de mise en recouvrements.
— ***TLIB*** est l'utilitaire de gestion de librairies de modules objets.
— ***GREP*** est un utilitaire de recherche d'une chaîne de caractères dans un fichier.
— ***TOUCH*** est un utilitaire de mise à jour de la date et de l'heure affectées à un fichier (très pratique lorsqu'on utilise MAKE). En plus, on dispose d'un certain nombre de macros pour l'utilisation du DOS, du BIOS et pour renforcer la compatibilité avec MASM.

Le guide de référence

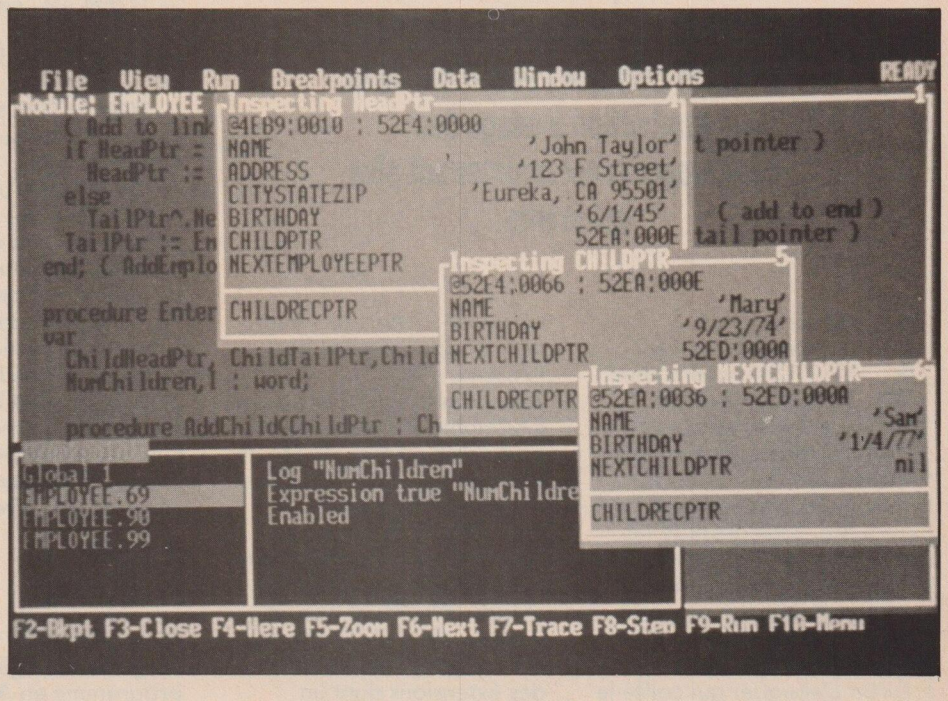
Après un rappel sur l'organisation générale d'un programme en Assembleur, et la description des registres du 8086/88 (les 80186/286 et autres 386 sont étudiés dans un chapitre séparé, le coprocesseur 80x87 est pris en considération) le guide détaille les différentes options de la ligne de commande de Tasm.
Ensuite, au fil des chapitres, nous trouvons les éléments de base d'un programme en Assembleur tels que labels, instructions, opérandes, modes d'adressages, les segments, traitement des données, des instructions arithmétiques et logiques, les boucles et les sous-programmes, le tout avec beaucoup d'exemples reproductibles facilement puisque les sources sont fournies sur disquette.
Un chapitre est consacré aux directives de compilation telles que compilation conditionnelle, directives pour programmations multimodules, gestion des erreurs, inclusion dynamique de fichiers de codes, etc.
Un chapitre est consacré à l'utilisation avancée de Tasm avec, entre autres, la notion de labels locaux, de répétition de blocs et l'utilisation de macros, du contrôle automatique des sauts hors-zone. On trouve également dans ce chapitre l'étude des directives de type STRUC, RECORD, UNION, SEGMENT, GROUP et ASSUME.
L'interfaçage avec les autres langages de Borland est très détaillé, en particulier le passage des paramètres, les registres et le traitement de la segmentation. Un chapitre est consacré à l'interfaçage entre Tasm et Turbo-C, avec beaucoup d'exemples, un autre pour le couple Tasm-Turbo-Pascal, puis Tasm-Turbo-Basic, et enfin Tasm-Turbo- Prolog.
Il ne faut pas oublier que ce mode de travail multilangage est présenté en un ensemble cohérent, de sorte que la mise au point d'une application à l'aide de *Turbo-Debugger* est aussi facile que pour une application mono langage.
Cette homogénéité se traduit également par le fait qu'il est possible en Turbo-C de générer directement du code machine en ligne.
Pour conclure, il faut signaler qu'avant d'être commercialisé, *Turbo-Assembleur* a été utilisé en interne par Borland pour l'écriture des produits *Quattro* et *Turbo-Pascal* nouvelle version, ce qui ne constitue pas une mince référence.

Pierre Squelart

TURBO-DEBUGGER

LA TRAQUE À L'ERREUR

Dans un débat opposant les langages interprétés aux compilés, langages un des arguments présentés en faveur des premiers met l'accent sur la possibilité d'interrompre l'exécution d'un programme, d'examiner des valeurs de variables, de les modifier et de reprendre le cours du traitement. Mais aujourd'hui, cet avantage se retrouve chez les langages compilés.



Borland vient de présenter *Turbo-Debugger* comme l'outil de mise au point d'un programme écrit dans l'un quelconque des langages de sa gamme ou — moyennant quelques précautions — à partir de n'importe quel langage compilé.

Il est ainsi possible d'utiliser la série des Turbo (Pascal 5.0 et plus, C 2.0 et plus, Assembleur 1.0 et plus) et, du fait de la compatibilité de *Turbo-Debbuger* avec *Codeview* de Microsoft — qui a été le premier à présenter un tel produit sur le marché —, tous les langages pouvant être mis au point avec Codeview, ce qui peut être intéressant vu les fonctionnalités originales de *Turbo-Debugger*.

Cet utilitaire est livré sur trois disquettes contenant, en plus de TD (Turbo-Debugger), différents utilitaires concourant à faciliter la chasse aux erreurs. La notice de 355 pages explique très clairement (à la Borland) l'utilisation des nombreuses possibilités de TD, avec exemples à l'appui (dont les sources sont fournies sur une des disquettes), et dessins de l'écran pour guider correctement l'utilisateur.

Pour utiliser les services de *Turbo-Debugger* avec un programme d'application, vous devez prévenir votre compilateur, à l'aide d'une option prévue à cet effet, de votre intention.

Par exemple :

— en *Turbo-C 2.0* (et plus) version intégrée ce sera l'option -v et /v en utilisant TLINK ;

— *en Turbo-Pascal 5.0* (et plus), il faudra modifier un indicateur dans le menu Option/Compiler/Debug ;

— alors qu'avec la version ligne de commande, l'option /v sera utilisée.

En *Turbo-Assembleur*, ce sont les options -zi et v qui sont utlisées pour, respectivement, l'assembleur et l'éditeur de liens. L'utilitaire TDCONVRT assure la conversion des programmes prévus pour être mis au point avec Codeview de Microsoft afin d'être utilisés avec TD de Borland.

Turbo-Debugger est chargé en mémoire le premier, puis c'est le tour du programme d'application. Pour de petites applications, pas de problème de cœxistence. A partir d'une certaine taille (laquelle ? bonne question comme disent certains), il existe plusieurs solutions.

La première consiste à équiper son matériel d'une extension de mémoire de type EMS. Dans ce cas, *Turbo-Debugger* l'utilise pour stocker la table des symboles du programme à déterminer, ce qui libère d'autant la mémoire disponible. Si ce remède n'est pas suffisant il reste deux solutions matérielles.

La première consiste à utiliser un micro équipé d'un processeur 80 386. Dans ce cas, il est fourni un pilote (Driver) à inclure dans le fichier config.sys de votre système. *Turbo- Debugger* sera alors chargé en dehors des 640 ko alloués au DOS, ce qui libère totalement la mémoire au seul profit de

votre application, donc plus de problèmes d'encombrement.
La deuxième solution concerne les malheureux continuant à traîner un pauvre 8088 ou 8086 (merci monsieur Borland !). Cette solution consiste à relier deux compatibles par un câble type modem nul RS232. Sur l'un des compatibles vous placez l'application (donc dans toute la mémoire disponible) et sur l'autre *Turbo-Debugger*... Et en avant la mise au point à distance ! C'est très astucieux.
Autre type d'astuce très importante pour la mise au point d'un progiciel graphique par exemple, la possibilité d'utiliser deux écrans sur le même système, l'écran principal est affecté aux sorties résultant de l'exécution de votre programme d'application (écran EGA par exemple), l'écran secondaire de type monochrome affichant le travail effectué par *Turbo-Debugger* et ses menus. Rien de plus agréable que de voir le déroulement ligne à ligne des instructions d'un programme, en visualisant les effets produits.

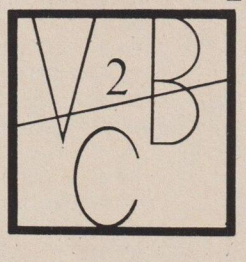
Mise au point d'un programme

Turbo-Debugger est un utilitaire utilisant l'ergonomie fondée sur les menus déroulants et les fenêtres. Nous n'entrerons pas aujourd'hui dans le détail de l'utilisation, nous nous contenterons de survoler l'aspect fonctionnel de TD.
Pour mettre au point un programme, nous avons la possibilité de poser des points d'arrêts, ce qui veut dire qu'au lancement de l'exécution du programme tout se déroule normalement jusqu'à la rencontre du premier point d'arrêt. A cet instant, l'exécution est suspendue, et le contrôle est transmis à *Turbo-Debugger*. Il est alors possible de poursuivre l'exécution en continu jusqu'au prochain point d'arrêt, ou en mode pas à pas intégral, ou limité au module en cours, ce qui veut dire que lors d'un branchement dans un sous-programme (procédure Pascal ou fonction en C), il y a possibilité de poursuivre le mode pas à pas ou d'exécuter le sous-programme en continu.
Lorsqu'une exécution est suspendue — le programme est donc sous le contrôle de *Turbo-Debugger* —, il est possible d'afficher et de modifier la valeur d'une ou de plusieurs variables, ou d'évaluer une expression.
Une émulation du coprocesseur mathématique est possible ce qui autorise l'affichage du contenu des registres d'un 8087 par exemple au même titre qu'un 8086, même si le coprocesseur n'existe pas physiquement.
Pour accroître la souplesse d'utilisation, il est possible de modifier certains paramètres de mise en œuvre de *TD*, tels que couleur, nombre de lignes d'affichage, etc.
En conclusion, nous dirons que Borland, avec *Turbo-Debugger*, complète de façon très heureuse son offre d'outils de mise au point de logiciels performants dans le monde MS-DOS. La suite se jugera sur le rendez-vous avec OS/2 et la multiprogrammation. Prix :

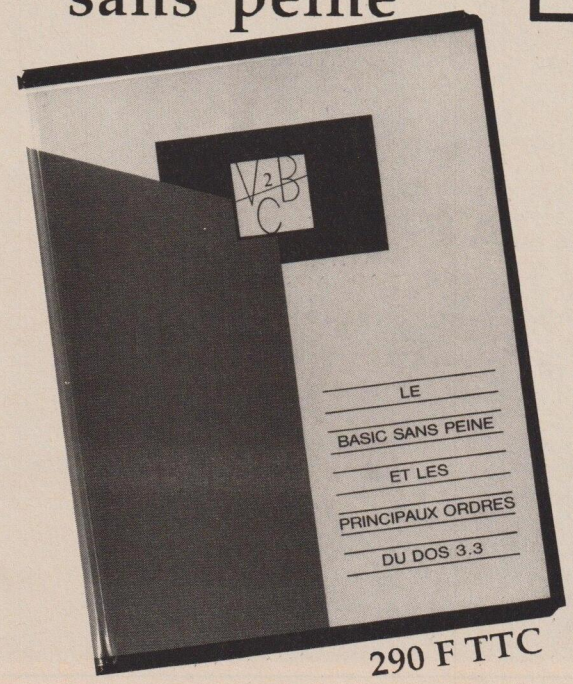
Pierre Squelart

Borland — 43, avenue de l'Europe 78141 Vélizy Cedex. Tél. : (1) 39 46 96 69.

Deux nouveaux produits

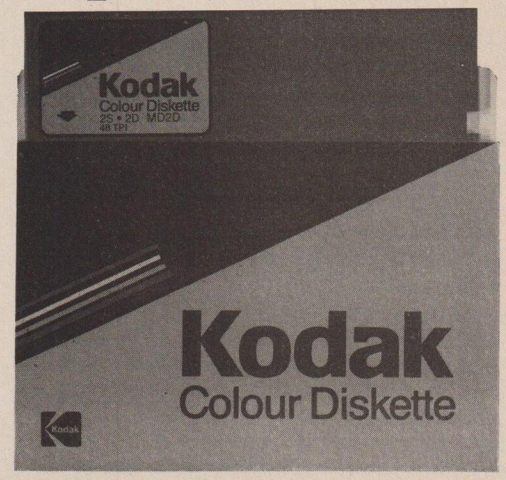


Le Basic sans peine

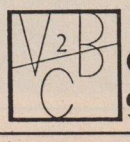


290 F TTC

La nouvelle disquette couleur



99 F TTC, la boîte de dix disquettes en cinq couleurs



Garonor Tour D
93615 Aulnay sous Bois Tél: 48 67 66 01

TRIBUNE DES LECTEURS

RELECTURE DES FICHIERS DBF EN GWBASIC

Suite à l'article sur le même sujet de Lionel Simon — mais en Basic compilé —, Bruno Pasian propose cette solution aux utilisateurs de GWBasic ou Basica.

```
10 ' ---------------LECDBF---------------
20 '
30 ' lecture de fichiers dbase sous GWBASIC
40 '
50 ' Bruno PASIAN                    11/88
60 '
70 '
80  DIM NCH$(128),TCH$(128),LCH(128),DCH(128)
90  KEY OFF : CLS : CLEAR
100 LOCATE 5,20 : PRINT " ¦--------------------------------¦"
110 LOCATE 6,20 : PRINT " ¦                                ¦"
120 LOCATE 7,20 : PRINT " ¦    LECTURE DE FICHIERS DB3     ¦"
130 LOCATE 8,20 : PRINT " ¦    ***********************     ¦"
140 LOCATE 9,20 : PRINT " ¦                                ¦"
150 LOCATE 10,20: PRINT " ¦        sous GWBASIC            ¦"
160 LOCATE 11,20: PRINT " ¦                                ¦"
170 LOCATE 12,20: PRINT " ¦--------------------------------¦"
180 LOCATE 20,5
190 INPUT "FICHIER DB A LIRE (EXTENSION .DBF, à indiquer) : ";FL$
230 OPEN "I", #1,FL$
240 '
250 '   lecture des indicateurs fichier
260 '   (32 premiers caractères)
270 '
280 ENR$=INPUT$(32,#1)
290 '        version
300 VER=ASC(MID$(ENR$,1,1))
310 '        date
320 AA=ASC(MID$(ENR$,2,1))
330 MM=ASC(MID$(ENR$,3,1))
340 JJ=ASC(MID$(ENR$,4,1))
350 '        nombre d'enregistrements
360 NE1$=MID$(ENR$,5,1)
370 NE2$=MID$(ENR$,6,1)
380 NE=ASC(NE1$)+ASC(NE2$)*256
390 '        longueur de l'entête
400 LT1$=MID$(ENR$,9,1)
410 LT2$=MID$(ENR$,10,1)
420 LS=ASC(LT1$)+ASC(LT2$)*256
430 '        longueur des enregistrements
440 LE1$=MID$(ENR$,11,1)
450 LE2$=MID$(ENR$,12,1)
460 LE=ASC(LE1$)+ASC(LE2$)*256
470 '        nombre de champs
480 NC=INT((LS-32)/32)
490 '
500 CLS
510 LOCATE 5,10 : PRINT "FICHIER exploré            : ";FL$
520 LOCATE 7,10 : PRINT "créé sous version DB       : ";VER
530 LOCATE 9,10 : PRINT "date dernière mise à jour  : ";JJ;"-";MM;"-";AA
540 LOCATE 12,5 : PRINT "CARACTERISTIQUES DU FICHIER     "
550 LOCATE 14,5 : PRINT "long.structure en tete   : ";LS
560 LOCATE 15,5 : PRINT "long. d'enregistrements  : ";LE
570 LOCATE 16,5 : PRINT "nombre d'enregistrements : ";NE
580 LOCATE 18,5 : PRINT "nombre de champs         : ";NC
590 LOCATE 23,5 : PRINT "-->TAPEZ UNE TOUCHE POUR CONTINUER "
600 IF INKEY$="" THEN 590
610 CLS
620 LOCATE 2,20 : PRINT "STRUCTURE DU FICHIER"
630 LOCATE 4,1 : PRINT : PRINT "CHAMP        TYPE        LONG              DEC"
640 PRINT
650 '
660 '    analyse structure fichier
670 '    (NC*32 caractères suivants)
680 '
690 '
700 SLCH(1)=1
710 FOR I=1 TO NC
720 ENR$=INPUT$(32,#1)
730 '          nom du champ
740 NCH$(I)=MID$(ENR$,1,11)
750 '          type du champ
760 TCH$(I)=MID$(ENR$,12,1)
770 '           longueur du champ
780 LCH(I)=ASC(MID$(ENR$,17,1)) : SLCH(I+1)=SLCH(I)+LCH(I)
790 '          NOMBRE DE DCIMALES
800 DCH(I)=ASC(MID$(ENR$,18,1))
810 '           AFFICHAGE
820 PRINT NCH$(I),TCH$(I),LCH(I),DCH(I)
830 NEXT I
840 '
850 '   saut caractère de fin d'entête
860 FD$=INPUT$(1,#1)
870 '
880 '   transfert des enregistrements dans un tableau
890 '
900 DIM FIC$(NE)
910 FOR J=1 TO NE
920 FIC$(J)=INPUT$(LE,#1)
930 NEXT J
940 GOSUB 1090
950 CLS
960 '            lecture du tableau
970 '   affichage des données d'un enregistrement
980 '
990 LOCATE 3,5 : INPUT "N° de fiche à éditer      ";F
1000 IF F>NE THEN 990
1010 IF F<=0 THEN 990
1020 PRINT : PRINT
1030 FOR Z=1 TO NC
1040 PRINT TAB(10);NCH$(Z);"   ";MID$(FIC$(F),SLCH(Z)+1,LCH(Z))
1050 NEXT Z
1060 GOSUB 1090
1070 CLOSE : END
1080 '
1090 'CHOIX SUITE
1100 LOCATE 23,5 : PRINT "-D-onnées  /  -A-utre fichier /  -S-ortir  "
1110 SUITE$=INKEY$
1120 IF SUITE$="D" OR SUITE$="d" THEN 950
1130 IF SUITE$="A" OR SUITE$="a" THEN CLOSE #1 : GOTO 90
1140 IF SUITE$="S" OR SUITE$="s" THEN 1070
1150 GOTO 1110
1160 RETURN
```

TOPOGRAPHIE RAISONNÉE D'UN PROGRAMME OU N'EMMELEZ PAS LES LIGNES !

Pour les débutants complets ou les modestes dans l'art de programmer tout court. Bien programmer est un tout autre débat, les règles d'efficience varient le long des quatre dimensions de notre espace.

Nous avons décidé de nous adresser à ceux qui débutent en programmation Basic afin qu'ils ne prennent pas d'entrée quelques fâcheuses habitudes, bien naturelles, mais qui plus tard leur réserveraient quelques coups de bâtons en retour. Le sujet traité ne figure pas dans le manuel GWBasic (ni dans bien d'autres !) et pourtant il est primordial. Il s'agit du bon choix des numéros de lignes. Futilité ? C'est une blague ? Oh que non ! C'est même très sérieux, et ce sera facile à prouver.

Savoir prévoir

Enonçons les deux grandes règles de l'informatique :
1 - Un programme ne fonctionne jamais du premier coup.
2 - Un programme parfaitement au point n'est jamais définitif.
Cela veut dire que vous vous replongerez souvent dans votre listing, soit le jour même, soit des mois ou des années plus tard. C'est obligé, croyez-le... De ce fait, il devient évident qu'il faut prendre au moins deux précautions :
1 - Un listing doit être facile à modifier (ajouts de lignes, etc.)
2 - Un listing doit être clair, ordonné, avec des REM. Sinon plus tard vous direz «Est-ce moi qui ai écrit cela ?».
Vexant n'est-ce pas ? Ne vous fiez pas à votre mémoire, et encore moins à votre logique car elles fluctuent avec l'humeur du jour.
Deux exemples authentiques et récents :
— Retranscrire sur PC un programme de 11 000 octets conçu en 1983 sur Oric Atmos (un vénérable ancêtre avec un Basic très différent), et en l'améliorant : une soirée a suffi car ce vieux listing était "propre et clair".
— Un programme de calculs de 6 000 octets tournait depuis 1984 chez un "client", lequel demande plusieurs modifications importantes : durée de l'opération quinze minutes.
Si ces deux listings avaient été du genre capharnaüm, ils auraient été incompréhensibles, et il aurait été préférable de les reprendre à zéro, entraînant plusieurs jours de programmation pour chacun d'eux !

Des idées fausses qui ont la vie dure

— On a droit à tous les numéros de lignes compris entre 1 et 65535.
— Que le pas des numéros soit de 1, 2, 10, 100 ou 10000 la vitesse de passage d'une ligne à l'autre est la même.
— GOSUB 2000 et GOSUB 64000 vont à la même vitesse, à condition qu'il y ait le même nombre de lignes entre le point de départ et celui d'arrivée.
— Des numéros de lignes tels que 1, 20, 300, 4 000 ou 55 000 occupent exactement la même place en mémoire : deux octets. Certains sont seulement plus longs à taper au clavier...
— En revanche, en mettant plusieurs "clauses" sur une même ligne et en les séparant par des deux-points ":", on gagne légèrement en vitesse et en occupation mémoire.

Respectons certaines normes

Lire à la fois ses propres listings et ceux des autres implique que nous restions fidèles à certaines "normes", tout-à-fait arbitraires admettons-le, disons plutôt des "habitudes tacites". Vous verrez qu'elles sont conçues intelligemment, bien que tout le monde en ignore le ou les auteurs...
Ligne 10 — C'est un REM qui commence par le nom du programme sous lequel il est sauvegardé. En fin de cette ligne la date de la DERNIERE MODIFICATION. (On se moque bien de la date d'inauguration).
Pourquoi ? Après des modifications on veut sauvegarder mais on n'est plus très sûr du nom déjà donné :
LIST 10
On a ce programme sur plusieurs disquettes (sage précaution), mais s'agit-il de la dernière version ?
LOAD puis LIST 10.
Ligne 100 — Tous les DIM, exemple DIM M(120), A$(45,3), NB(18)
Gardez les lignes 110 à 190 pour des REM indiquant ce que représentent ces tableaux et leurs "colonnes".
Pourquoi ? En déclarant les DIM dès le début, et non pas au fur et à mesure des besoins, on est à l'abri d'un stupide «Duplicate definition» à cause d'un "GOTO qui remonte" suite à un IF.
En page quatre du listing on se demande combien on avait prévu pour le DIM NB() :
LIST 100, réponse 18.
Ligne 1 000 — ' MENU PRINCIPAL ; c'est là le vrai début du programme, c'est aussi le POINT DE RETOUR, le "carrefour" de toutes les options. Jamais de GOTO vers un numéro de ligne inférieur à 1 000 !
Pourquoi ? Toutes les "déclarations" que l'on ne peut faire qu'une seule fois (DIM, CLEAR, OPTION BASE, etc.) sont à l'abri dans ces lignes inférieures à 1 000.
Break ou plantage ? Rien n'est perdu grâce à l'universelle sortie de secours qui consiste à taper GOTO 1000. Pas besoin de consulter le listing !
Pourquoi 10, 100 et 1 000 ? Parce qu'il est impossible de ne pas s'en souvenir...
Le pas de 10 — Les lignes ont un pas minimum de dix afin de pouvoir y insérer une ou quelques lignes oubliées.
Les lignes de LABELS — Ce sont les lignes départs des sous-programmes appelés par des GOSUB ; ce sont des REM. Ces lignes seront des MULTIPLES DE MILLE. Je grogne quand je lis un odieux GOSUB 2140, suite à un RENUM par exemple.
Pourquoi ? Parce que ces numéros sont faciles à retenir en cours de programmation, exemple GOSUB 50 000.
Pour les "labels" appelés par GOSUB commencez à partir de 10 000, afin de réserver les labels de 1 000 à 9 000 pour

les modules importants appelés par GOTO. Ces sous-programmes "supérieurs" à 10 000 sont alors faciles à isoler. Ainsi, par des DELETE avant et après, on peut les sauvegarder séparément pour s'en resservir dans un autre programme par la commande MERGE.
On pourrait aussi parler de "sous-labels" pour des GOTO à quelques lignes de là. Même s'ils ne débutent pas par un REM, faites des numéros de lignes en MULTIPLES DE CENT. Ainsi un GOTO 2 500 est plus "net" qu'un GOTO 2 430. Non ?
Lignes provisoires — Au cours de la mise au point, il est fréquent de tester tel passage en insérant une ligne témoin, du genre PRINT NB:STOP. Pour être sûr de ne pas oublier de l'effacer en final, on lui donne un numéro de ligne se terminant par le chiffre 9 ; une ligne 2 369 se remarque dans un listing !
Prenez l'habitude de définir en ligne 1 une "touche clef" pour faciliter les sauvegardes périodiques. Si votre programme s'appelle "MACHIN"
1 KEY4,"SAVE"+CHR$(34)+"B:MACHIN"
Il suffira dès lors de presser la touche F4 puis ENTER pour sauvegarder. Ligne à supprimer pour la version définitive...

Goto ou Gosub ?

En général, réservez GOTO pour monter ou descendre de quelques lignes seulement, une à cinq au maximum. Au-delà, vous allez droit à l'enchevêtrement inextricable, et là bonjour l'Aspirine ! Une exception est permise parce que claire :
1360 ON K GOTO 2000,3000,4000, 5000,1500 :' choix du menu
1370 GOTO 1000:' retour au menu principal
1500 CLS:END
Utilisez au maximum GOSUB, même si le sous-programme en question ne fait que trois lignes.
Evitez les passages avec des GOTO imbriqués ou croisés car ils mettront à coup sûr vos nerfs à l'épreuve : repensez alors le problème avec des GOSUB et vous constaterez que tout deviendra très clair.

La programmation structurée

C'est la BASE de la programmation, et ce quel que soit le langage (Basic ou autre). Si vous ne la pratiquez pas, aucun de vos programmes de plus de cent lignes ne sera viable.
Le langage Basic a une très mauvaise réputation auprès des "professionnels". Pour eux, c'est le langage des amateurs, de la Communale, de la programmation anarchique, et d'autres qualificatifs "pas convenables". Ils ne se trompent qu'à moitié.
En effet, le Basic est très tolérant, on peut programmer ainsi des idées à la queue leu leu, comme pour écrire au dos d'une carte postale en vacances. Mais avec cette "technique", imaginez un livre qui n'aurait ni chapitres ni paragraphes...
Autrement dit, si l'on s'attaque à un programme plus conséquent qu'un "bout d'essai", il va falloir préparer son plan, sa stratégie (l'organigramme), ce qui conduit à définir des subdivisions rationnelles plus ou moins indépendantes. Cette conception modulaire ou "structurée" est vivement recommandée en Basic, alors qu'elle est obligatoire, incontournable, dans les autres langages. Ce qui explique certains partis pris...

L'art du GOSUB

Il est archi-faux de croire que l'on ne crée un sous- programme que pour les passages appelés plusieurs fois. On crée un "module" appelé par un GOSUB lorsque l'on traite une étape, une option, un traitement spécifique : Sauvegarde, Impression, Page d'écran pour le titre, Saisie des données, Calculs, etc., même s'ils ne sont appelés qu'une seule fois. Ainsi un logiciel «bien fait» peut avoir en gros cet aspect :
Lignes 10 à 990 — "Mise en place".
Lignes 1 000 à 1 200 — Menu principal.
Lignes 2 000 à 3 000 — Surtout des GOSUB... et des GOTO 1000
4000 CLS:END
Lignes 10 000 à 64 000 — Sous-programmes indépendants, mais pouvant aussi renfermer des GOSUB.
Défense absolue d'alterner programme et sous-programmes ! Tous ces derniers doivent être rassemblés en queue du listing. En somme tout bon logiciel a un listing en deux parties distinctes. D'abord le programme proprement dit, ensuite l'empilage des sous-programmes appelés par les GOSUB.

Les règles d'un sous-programme

— Sa première ligne (multiple de mille) est un REM qui désigne succinctement ce qu'il fait.
— Sa dernière ligne constitue le seul et unique RETURN. Ainsi pour une sortie prématurée il ne faut pas programmer
13040 IF R$="Q" THEN RETURN
mais
13040 IF R$="Q" THEN 13900
ligne du RETURN final.
— Défense absolue de sortir d'un sous-programme par GOTO !
— Vous avez le droit d'attaquer par un GOSUB "sous" la ligne label. Exemple : GOSUB 13050
- Petit truc pratique, mettez tous vos RETURN sur des "lignes en 900", comme 13900, 14900, etc. Cela présente trois avantages :
- en programmant, on connaît déjà la ligne du RETURN,
- le listing est plus clair :
... THEN GOTO 20900 = sortie,
- on pourra sans risques allonger le module.

Bien conduire l'AUTO

La commande AUTO a trois atouts :
— elle nous évite la corvée de taper les numéros de lignes ;
— les étourdis ne taperont pas deux fois de suite le même numéro, qui entraîne l'effacement de la première "version"... (un gag classique) ;
— un astérisque signale que ce numéro de ligne existe déjà. Un Break à cet instant évitera le désastre.
AUTO seul commence à 10 au pas de dix.
AUTO 24 000 commence à 24 000 au pas de dix.
AUTO 30 000,20 commencerait à 30 000 au pas de vingt.
Vous programmez au pas normal de dix et vous arrivez sur un passage où vous pressentez de futures insertions de lignes. Tapez plusieurs fois la touche ENTER... mieux vaut des "trous" dans la suite des numéros que des lignes en 3, 5, ou 8.
Les Breaks sont fréquents, à cause des sauts de numérotations ou des corrections, il est alors pratique d'utiliser ALT A qui fait écrire AUTO suivi d'un espace.

La technique pour RENUM

Après maints remaniements et rapiéçages, il arrive parfois que la suite des numéros fasse vraiment bidon-ville, vraiment pas présentable. Si on le laisse tel, cela n'en gênera pas le bon fonctionnement, mais plus tard le listing semblera très pénible et agaçant à lire ! Alors consacrez- lui encore cinq minutes pour lui donner un "coup de peigne final" par des RENUM en cascades.
Ici encore on va d'abord programmer une touche clef pour écrire RENUM plus un espace :
KEY 8,"RENUM "
RENUM puis LIST et break : notre ligne des DIM a le numéro 40; RENUM 100,40 puis LIST 100- et break.
Le MENU commence en 210 : RENUM 1000,210 puis LIST 1000- et break, etc. et ainsi jusqu'à la fin.
C'est fastidieux, mais nécessaire... et enfin la sauvegarde définitive de ce chef-d'œuvre !
Cette commande RENUM est quasi instantanée. Elle corrige tous les numéros qui suivent les GOTO, GOSUB, etc., sauf les numéros de lignes indiqués dans les REM. Mieux, elle signale les futurs bugs de lignes manquantes. Explication : dans le listing initial vous aviez :
5345 IF NB<0 THEN NB=1:GOTO 5360
Or cette ligne 5 360 n'existe pas ou n'existe plus. Comme NB a fort peu de

chances d'être négatif, vos essais n'ont pas débusqué ce bug surprise ; mais RENUM vous affiche le message :
"Undefined line number 5360 in 840" (car après le premier RENUM 5345 est devenu 840).
Corrigez la bourde, insérez une nouvelle ligne si nécessaire et faites de nouveau RENUM.
Cas particulier. Seul un module, hélas ! vers le début, a vraiment besoin d'être renuméroté, et vous n'êtes pas chaud pour les RENUM en cascades pour tout ce qui suit. On a bien le droit d'être fainéant quand même ! Alors voilà l'astuce : le passage en question du programme "MACHIN.BAS" (sauvegardé) va de 3 000 à 3 450.
DELETE -2580 et DELETE 4000- pour l'isoler.
LIST pour vérifier.
RENUM 3000, puis SAVE "P3000",A (sauve en ASCII)
LOAD "MACHIN"
DELETE 3000-3450 (la zone beurk)
MERGE "P3000" (la version propre)
SAVE "MACHIN"

Remarquez que l'on efface le "mauvais passage" avant de faire le MERGE, sinon les anciennes lignes en 3, 5 ou 8 apparaîtraient au milieu des lignes renumérotées ! Cette étourderie serait réparable par : DELETE du passage et MERGE "P3000" (puisqu'il existe toujours sur disque).

La boîte à outils

L'autre grand avantage de la programmation structurée est de ne plus avoir à retaper des routines classiques pour chaque programme nouveau : on récupère par MERGE des sous-programmes utilitaires anciens enregistrés sur une disquette «boîte à outils». Donc des kilo-octets sans fautes de frappe et sans fatigue.
Tous vos modules catalogués comme «pouvant resservir plus tard» ont été isolés et sauvegardés (en ASCII par virgule A, n'oubliez pas !) sur une disquette, exactement comme nous venons de faire avec "P3000".
Une obligation, il faut que chacun d'eux commence par des numéros de lignes différents, disons de 30 000 à 64 000, soit trente-cinq titres possibles. Conséquence, il est impératif de tenir leur liste à jour sur l'étiquette de la disquette, c'est-à-dire les correspondances numéro de ligne/titre. Exemple : 54 000 = NOMFICHA.
Pour programmer une entrée de nom de fichier avec toutes les vérifications de syntaxe, on tapera :

```
2340 LINE INPUT"Nom du Fichier ",
FIC$:GOSUB 54000
```

Sans oublier de faire, avant ou après, MERGE "NOMFICHA" pour joindre cette routine au listing.
Sage précaution : sur la ligne titre (REM) de chaque utilitaire sauvegardé, ajoutez le (ou les) nom(s) de variables attendues plus celles que le module peut retourner. Ainsi, en cas de trou de mémoire ou de doute, tapez : LIST 54000.
54000 ' NOMFICHA reçoit FIC$ - renvoie FIC$ et flag FEF=1 si erreur de syntaxe.
Vous comprenez alors pourquoi il est recommandé de placer vos sous-programmes entre 10 000 et 29 000 (=20 labels), car vous pourrez "merger" (ce n'est pas dans le Larousse...) vos utilitaires passe-partout sans risques de chevauchements.
Petit truc : si un utilitaire est jugé d'emploi fréquent, attribuez-lui un numéro de ligne compris entre 45 000 entre 55 000. Pour les autres, complétez de 56 000 à 64 000. Quand cette zone sera pleine, «remontez» de 44 000 vers 30 000.
Deux raisons à cela. Dans le listing final, ces routines auront des numéros de lignes moins dispersés. Les modules propres au programme pourront dépasser 29 000.
Cas de la ligne 65 000 — C'est le dernier millésime, et une coutume de programmation réserve ces derniers numéros de lignes pour loger les "dérouta-ges" en cas d'erreurs. En effet, ce module ne peut être appelé que par GOTO et non pas par GOSUB. Exemple :

```
60 ON ERROR GOTO 65000 .....
65000 ' Traitements des erreurs
65010 IF ERR=11 AND ERL=3420 THEN
Q=0.0001:RESUME 3410 .....
65300 PRINT "****** Erreur";ERR;"en li-
gne";ERL:END
```

Nota : on aura certainement l'occasion de parler plus en détails de ce super précieux ON ERROR GOTO.

De l'astreinte au réflexe

Vous devez mieux comprendre pourquoi la numérotation des lignes est une technique tellement importante, non pas pour le fonctionnement même du logiciel — le Basic s'en moque complètement —, mais pour la facilité et la rapidité lors de la programmation, surtout en ce qui concerne les inévitables retouches, améliorations et adaptations.
Le rôle d'un programmeur, même amateur, isolé, ou individualiste, n'est pas seulement de fabriquer quelque chose qui "tourne rond", mais aussi d'établir un «listing source» qui soit à la fois CLAIR et MALLEABLE. Il en sera toujours le premier bénéficiaire.
Ces conseils, méthodes et trucs divers doivent devenir des habitudes systématiques, même si sur le moment vous aurez la sensation de perdre du temps en fignolages d'apparences inutiles. Un aveu pour finir. Ces styles de numérotations sont adoptés pour les logiciels destinés à être publiés ou livrés, mais ce même soin sera apporté aux programmes strictement personnels. Les collègues professionnels font de même, il doit bien y avoir une raison...

Michel Archambault

GUIDE DES SPECIALISTES PC

REVENDEURS
Si vous souhaitez figurer dans cette rubrique, appelez
MICK au
43.98.22.22

FENETRE DE RECHERCHE DE DONNEES

Vous êtes en Basic, vous écrivez un programme manipulant un ou plusieurs fichiers à accès direct, et vous souhaitez que l'utilisateur de votre programme sélectionne un enregistrement dans l'un de ces fichiers... La solution que nous vous proposons ici est une fenêtre, surgissant à la manière d'un pop-up sur votre écran de travail, dans laquelle l'utilisateur va pouvoir sélectionner l'enregistrement qu'il souhaite.

Pour piocher dans la fenêtre, un de ses éléments est en «vidéo inverse». Les touches fléchées permettent de déplacer cette zone en vidéo inverse dans le fichier. Une touche avec une lettre, et c'est la prochaine fiche commençant par cette lettre qui est proposée. La touche «Entrée», et la fenêtre disparaît, restituant l'écran originel. Votre programme peut alors récupérer les données de la fiche sélectionnée.

La boîte à outils

Notre boîte à outils comprend trois sous-programmes types : un modèle pour l'ouverture du fichier, un autre pour la gestion complète de la fenêtre, et le dernier pour la fermeture du fichier. Ces trois sous-programmes types sont illustrés dans le listing qui accompagne cet article.
Ce programme de démonstration possède un module supplémentaire permettant d'ajouter des enregistrements dans le fichier concerné, puis il «salit» l'écran et appelle la fenêtre de sélection d'un enregistrement. La fenêtre disparaît après la sélection, notre programme affiche le numéro d'enregistrement sélectionné, attend la frappe d'une touche, et se termine.

ROUTINE DE GESTION DE FENETRE

Voici le rôle du clavier pour l'utilisation de la fenêtre de sélection :
Home sélectionne la premier enregistrement.
End place en bas de la fenêtre le dernier enregistrement du fichier.
Page Down montre la fenêtre suivante, le dernier enregistrement visualisé devient le premier. Les enregistrements suivants sont visualisés.
Page Up montre la fenêtre précédente, le premier enregistrement visualisé devient le dernier. Les enregistrements précédents sont visualisés.
Flèche en bas déplace la zone en vidéo inverse sur l'enregistrement suivant. Si la dernière ligne de la fenêtre était déjà atteinte, cette touche réagit comme une page vers le bas.
Flèche en haut déplace la zone en vidéo inverse sur l'enregistrement précédent. Si la première ligne de la fenêtre était déjà atteinte, cette touche réagit comme une page vers le haut.
Une lettre recherche le prochain enregistrement commençant par cette lettre, que celle-ci soit en majuscule ou en minuscule.
Entrée termine la sélection, et rend la main au programme appelant.
Pour utiliser cette boîte à outils, commencez par ouvrir un fichier comme le fait notre sous-programme en ligne 10 000. Les variables issues de ce sous-programme, qui sont reprises par notre routine de gestion de fenêtre (lignes 11 000 et suivantes) sont les suivantes :
FicNul% — Numéro de canal, ou d'unité logique, avec lequel le fichier a été ouvert.
FicFld$() — Tableau composant les différents champs d'un enregistrement une fois lu. Ce tableau est décrit par des instructions Basic «FIELD».
FicFin — Numéro du dernier enregistrement existant dans le fichier.

En plus de ces variables, notre routine de gestion de fenêtre a besoin des informations suivantes :
PopLig% — Numéro de la ligne où commencer à afficher la fenêtre.
PopCol% — Numéro de la colonne où commencer à afficher la fenêtre.
PopHau% — Hauteur en ligne de la fenêtre. Celle-ci doit faire au moins quatre lignes pour permettre le dessin d'un cadre.
PopLar% — Largeur en colonne de la fenêtre. Celle-ci doit faire au moins quatre colonnes pour permettre le dessin d'un cadre.
PopCou% — Couleur de caractère utilisée pour l'écriture dans la fenêtre. La zone sélectionnée est en pseudo vidéo inverse, obtenue en permutant couleur de caractère et couleur de fond.
PopFon% — Couleur de fond de la fenêtre (voir PopCou%).
PopNbF% — Nombre de champs à visualiser dans la fenêtre.
PopFld%() — Tableau comportant la liste des champs à visualiser dans la fenêtre. A supposer qu'un enregistrement comporte cinq champs, nous pouvons désirer ne visualiser dans la fenêtre que le premier et le troisième. PopNbF% vaudra alors 2, PopFld%(1) vaudra 1 et PopFld%(2) 3.
Lorsqu'une lettre est introduite à partir du clavier, la recherche s'effectue sur le premier caractère du premier champ visualisé (FicFld$(PopFld%(1))).
PopRec — Facultatif en entrée. C'est le numéro d'enregistrement courant. Avant de commencer, si PopRec n'est pas défini ou s'il est trop petit, la recherche commencera à partir du premier enregistrement du fichier ; sinon, elle commencera à partir de cet enregistrement. En terminant le sous-programme de sélection, PopRec contiendra le numéro d'enregistrement sélectionné.
Tous ces paramètres étant fixés, il suffit de faire un «GOSUB 11010».

ROUTINE D'OUVERTURE

Pour l'utilisation de la routine d'ouverture de fichier, en plus des variables FicNul%, et FicFld$(), les variables suivantes sont nécessaires :

FicNom$ — Nom du fichier à ouvrir.
FicNbF% — Nombre de champs dans ce fichier.
FicLng%() — Tableau des longueurs respectives de chacun de ces champs. Ce tableau permettra, entre autres, de calculer la longueur FicLen% d'un enregistrement.
Un «GOSUB 10010» ouvrira le fichier et créera les autres variables propres au fichier dont nous aurons besoin pour faire un «GOSUB 11010», appel à la fenêtre de sélection.

Le Basic et les fichiers à accès directs

En ce qui concerne cette boîte à outils, une des choses à comprendre est la manière de gérer un fichier à accès direct grâce au Basic.
Un fichier à accès direct est un fichier organisé en enregistrements numérotés de longueur fixe. Nous pourrons lire un de ces enregistrements ou écrire sur l'un d'eux grâce à son numéro.
Les instructions clés sont les suivantes :
OPEN — Ouverture du fichier, à utiliser une seule fois avant l'utilisation d'un fichier. Cette instruction permet de signaler qu'on va utiliser un fichier, elle permet aussi d'en décrire les caractéristiques.
FIELD — Description de l'organisation d'un enregistrement.
GET — Lecture d'un enregistrement de numéro donné.
LSET — Transfère un contenu de type chaîne de caractères dans un des champs.
PUT — Ecriture dans un enregistrement de numéro donné.
CLOSE — Fin de l'utilisation d'un fichier. Les informations concernant ce fichier, et qui pourraient encore être en mémoire, sont mises à jour sur le disque.
Parmi ces instructions, les plus délicates à utiliser sont certainement les deux premières.
Pour reconnaître un fichier à accès direct, le paramètre clé dans l'instruction OPEN est la longueur d'enregistrement. L'instruction OPEN autorise plusieurs syntaxes parmi lesquelles :

OPEN FicNom$ AS FicNul% LEN = FicLen%

Cette instruction permet de déclarer le nom du fichier (FicNom$), de lui associer un numéro d'unité logique, ou numéro de canal (FicNul%), et de déclarer la longueur des enregistrements (FicLen%). Toute référence à ce fichier, dans les autres instructions, utilisera le numéro d'unité logique (FicNul%).
Le fichier une fois déclaré avec le OPEN, le FIELD va nous permettre de décrire une structure pour chaque enregistrement :

FIELD FicNul%, Champs1$ AS Long1, Champs2$ AS Long2, ... ChampsN$ AS LongN, ...

Un champ est un morceau d'enregistrement de position et de longueur données dans un enregistrement. Supposons que notre fichier contiennent : un nom (30 caractères, une adresse (30 caractères), un code postal (5 caractères) et une ville (24 caractères). Nous pourrions alors décrire l'organisation de notre fichier de la manière suivante :

FIELD FicNul%, Nom$ AS 30, Adr$ AS 30, CP$ AS 5, Ville$ AS 24

La lecture d'un enregistrement, par exemple le dixième, par un «GET FicNul%, 10» nous permet alors de récupérer dans les variables Nom$, Adr$, CP$ et Ville$ l'adresse de la personne associée à cet enregistrement 10.
Pour écrire des données dans un fichier, il ne faut pas casser l'organisation décrite par le FIELD avec des instructions de type «Champs$ = "blabla"». En effet, ces instructions sont susceptibles de changer la longueur du champ ; elles seraient aussi susceptibles de déplacer ces variables en mémoire, ce qui serait catastrophique.
La solution à cela consiste à passer par des instructions «LSET Champs$ = Contenu$». Cette instruction prend le contenu et le place dans la variable-fichier Champs$ à partir de la gauche (left) de celle-ci. Il existe une autre instruction similaire à LSET, cadrant le contenu à partir de la droite (right) : RSET Champs$ = Contenu$.
EXEMPLE
LSET Nom$ = "Dupond"
LSET Adr$ = "3 rue du puits"
LSET CP$ = "13001"
LSET Ville$ = "Marseille"

Ceci permet l'écriture du nouveau contenu de l'enregistrement :

PUT FicNul%, 10

Le dernier point à voir concernant cette gestion de fichier est la technique utilisée pour paramétrer les largeurs des champs dans notre routine d'ouverture de fichier en ligne 11 010.
Nous pouvons utiliser plusieurs fois l'instruction FIELD pour redéfinir la structure d'un enregistrement. Il semble qu'avec cela, nous soyons capable d'écrire une boucle FOR pour définir en plusieurs fois cette structure. Malheureusement, à chaque fois cette définition repart du premier caractère de l'enregistrement. Aussi passons-nous par un pseudo-champ, Bidon$, que nous redéfinissons à chaque passage dans la boucle de manière à ce qu'il recouvre les champs déjà déclarés. Ceci n'affecte en rien ces derniers.
Nous pourrions détailler le contenu de cette boucle comme étant l'équivalent des instructions :

FIELD FicNul%, Bidon$ AS 0, Nom$ AS 30 FIELD FicNul%, Bidon$ AS 30, Adr$ AS 30 FIELD FicNul%, Bidon$ AS 60, CP$ AS 5 FIELD FicNul%, Bidon$ AS 65, Ville$ AS 24

Grâce à ce pseudo-champ, nous faisons démarrer les définitions de Nom$, Adr$, CP$ et Ville$ au bon endroit dans l'enregistrement.

La gestion d'écran

Notre programme de sélection d'une fiche est destiné à être exécuté par dessus n'importe quel affichage à l'écran. Il devra en restituer l'état lorsque nous le terminerons.
Pour cela, l'instruction clé est la fonction SCREEN permettant de savoir ce qui est affiché à l'écran (caractère), et comment (attribut, ou couleur). Les deux formes d'utilisation de cette fonction sont :

Ascii% = SCREEN(Ligne%,Colone%)
Attrib% = SCREEN(Ligne%,Colone%,1)

Dans le premier cas, SCREEN retourne le code ASCII du caractère à l'écran sur la ligne et la colonne concernée. Dans le deuxième cas, c'est l'attribut d'écran qui est retourné.
La syntaxe du second cas est plus large que ce que nous vous avons montré. En fait, si le troisième paramètre est différent de 0, l'attribut d'écran est renvoyé. En revanche, s'il est nul cela revient au premier cas.
L'attribut d'écran renvoyé est la combinaison de la couleur du caractère et de la couleur de fond. Pour dissocier les deux plusieurs opérations sont possibles, parmi lesquelles :

Couleur% = Attrib% MOD 16,
ou
Couleur% = Attrib% AND 15
Fond% = (Attrib% \ 16) AND 15,
ou
Fond% = INT(Attrib%/16) MOD 8.

La règle de construction de l'attribut, par la fonction SCREEN est en fait :

Attrib% = Couleur% + 16 * Fond%

A ce résultat est retranché, si nécessaire, 65 536 pour qu'il soit finalement compris entre -32 768 et +32 767.
Une fois l'attribut décodé, il deviendra exploitable par une fonction «COLOR Couleur%, Fond%».
Ces propriétés sont d'abord utilisées en lignes 11 030 à 11 100 pour sauvegarder une partie de l'écran dans des tableaux temporaires, puis en lignes 11 730 à

11 810 pour restituer son état originel.
Un autre point intéressant de la gestion d'écran concerne la gestion de la largeur d'affichage de la fenêtre. Nous utilisons ici un PRINT un peu particulier :

PRINT USING Format$; ...

La chaîne de caractères Format$ contient des directives permettant de gérer l'affichage. Parmi ces directives, une série d'espaces encadrés par deux barres inversées «\» demande l'affichage d'un texte sur la largeur définie par ces deux barres :

PRINT USING "\ \"; "Durand"
affichera en fait «Dur», et :

PRINT USING "II\"+SPACE$(10)+"\II"; "ABCDEFGH"
affichera : «ABCDEFGH », (12 caractères en tout, 4 espaces ont été ajoutés par PRINT).

En ligne 11 180, nous trouvons en fait un «PopUsi$ = "\"+SPACE$(largeur)+"\"

Ce PopUsi$ est destiné à être utilisé ultérieurement dans un «PRINT USING PopUsi$;...». Il forcera l'affichage de double barre à droite et à gauche de la fenêtre, et entre les deux l'affichage d'une ligne de fenêtre, Lig$.

Quelques commentaires supplémentaires

● Lors de toute l'exécution de la routine de sélection de fiche, PopRec permet de mémoriser le numéro de la fiche actuellement en mémoire dans les champs FicFld$() et mise en valeur par la pseudo-inversion vidéo.
● La variable Pop% permet de suivre le numéro de la ligne de fenêtre de cette zone en vidéo inverse.
● Notre sous-programme de recherche de fiche utilise trois autres sous-programmes qui lui sont propres :
— en ligne 12 210 ou 12 220 se trouve un sous-programme affichant une ligne de la fenêtre, d'après les données chargées en mémoire (FicFld$()). Le premier point d'entrée, en 12 210, positionne le curseur, alors que le deuxième en 12 220 suppose que le curseur est déjà positionné.
— en ligne 11 900, se trouve une routine ré-affichant complètement le contenu de la fenêtre à partir de l'enregistrement PopRec. Celui-ci sera le premier de la fenêtre et sera en vidéo inverse.
— en ligne 12 110, se trouve une routine déplaçant la ligne en vidéo inverse d'un ligne vers le haut si PopSen% vaut -1, et d'une ligne vers le bas si PopSen% vaut +1. (PopSen% signifie sens de déplacement de Pop%). La ligne actuellement en vidéo inverse est remise en couleur normale, l'enregistrement suivant est lu, puis affiché en vidéo inverse.

Jean-Paul Pruniaux

```
5 ' BROWSE.BAS: Module de recherche d'un enregistrement
6 '             par Pop-Up dans un fichier à accès direct
7 '             Jean-Paul Pruniaux,    le 3 décembre 1988
10 '-----------------------------------------------------
90 '
100 KEY OFF
110 COLOR 11,5 : CLS
120 FicNul% = 4                  ' Numéro logique du fichier
130 FicNom$ = "Adresse"          ' Nom du fichier
140 FicNbF% = 4                  ' Nombre de champs
150 FicLng%(1) = 20              ' Longueur du premier champs
160 FicLng%(2) = 20              ' Longueur du deuxième
170 FicLng%(3) = 5               ' Longueur du troisième
180 FicLng%(4) = 15              ' Longueur du quatrième
200 GOSUB 10010                  ' OUVERTURE DU FICHIER
210 '
220 PRINT "Voulez vous ajouter des données pour le test (O/N) ";
230 Cde$=""
240 WHILE Cde$="" : Cde$=INKEY$ : WEND
250 IF Cde$="n" OR Cde$ = "N" GOTO 320
260 IF Cde$<>"o" AND Cde$ <> "O" THEN BBEP : GOTO 230
270 '
280 CLS
290 GOSUB 20010                  ' Ajout de données dans le fichier
300 '
320  FOR i% = 1 TO 24            ' Remplissage de l'écran pour test
330    print string$(80,"A");
390  NEXT i%
400 '
500 PopLig% = 5                  ' le pop-up commence ligne 5
510 PopCol% = 10                 ' le pop-up commence colonne 10
520 PopHau% = 7                  ' 7 lignes de haut
530 PopLar% = 25                 ' 25 colonne de large
540 PopCou% = 14                 ' Caractères «Jaune»
550 PopFon% = 1                  ' sur fond «Bleu»
560 PopNbF% = 2                  ' 2 champs du fichier à visualiser
570 DIM PopFld%(PopNbF%)         ' Liste des champs à visualiser
580 PopFld%(1) = 1
590 PopFld%(2) = 3
600 PopRec = 1                   ' A partir du 1er enregistrement
610 GOSUB 11010                  ' Sous-programme de sélection
620 '
630 GOSUB 10210                  ' Fermeture du fichier
640 '
650 LOCATE 25,1 : COLOR 14,1     ' Affiche le résultat
660 PRINT "Vous avez sélectionné la fiche ";PopRec;
670 WHILE INKEY$="" : WEND
680 END
690 '
10000 ' Sous-programme d'ouverture de fichier (Voir paramètres
10001 '------------------------------------- lignes 120 à 200)
10010 DIM FicFld$(FicNbF%)       ' Champs du fichier
10020 FicLen% = 0                ' Calcul de la longueur
10030  FOR i% = 1 TO FicNbF%     ' d'enregistrement
10040  FicLen% = FicLen% + FicLng%(i%)
10050  NEXT i%
10060 '
10070 OPEN FicNom$ AS FicNul% LEN = FicLen%     ' Ouverture
10080 j% = 0                     ' Déclaration de la longueur
10090  FOR i% = 1 TO FicNbF%     ' des champs
10100  FIELD FicNul%,j% AS Bidon$, FicLng%(i%) AS FicFld$(i%)
10110  j% = j% + FicLng%(i%)
10120  NEXT i%
10130 '                          ' Taille du fichier en nbr enreg
10140 FicFin = LOF(FicNul%) / FicLen%
10150 RETURN
10160 '
10200 ' Sous-programme de fermeture de fichier
10201 ' -------------------------------------
10210 CLOSE FicNul%
10220 ERASE FicFld$
10230 RETURN
10240 '
11000 ' Sous-programme de visu en pop-up du fichier
11001 ' ------------------------------------------
11002 ' Paramètres d'entrée : Voir lignes 500 à 600
11003 ' Au retour, PopRec est le N° de fiche choisi
11004 '            et la fiche est lue
11005 '
11010 IF PopLar% < 4 THEN PopLar% = 4   ' Taille Minimum
11020 IF PopLig% < 4 THEN PopLig% = 4
11030 DIM Tmp0%(PopLar%,PopHau%)        ' Pour sauvegarde de
11040 DIM Tmp1%(PopLar%,PopHau%)        ' l'écran (pop-up)
11050   FOR j% = 1 TO PopHau%           ' Boucles de sauvegarde
11060     FOR i% = 1 TO PopLar%
11070     Tmp0%(i%,j%) = SCREEN(PopLig%+j%-1, PopCol%+i%-1)
11080     Tmp1%(i%,j%) = SCREEN(PopLig%+j%-1, PopCol%+i%-1, 1)
11090     NEXT i%
```

```
11100   NEXT j%
11110 '                                 ' CADRE :
11120 COLOR PopCou%, PopFon%            ' Couleur du Pop-Up
11130 LOCATE PopLig%, PopCol%           ' Tracé 1ère ligne
11140 PRINT "┌"; STRING$(PopLar%-2,"="); "┐";
11150 LOCATE PopLig%+PopHau%-1, PopCol% ' Tracé dernière lihgne
11160 PRINT "└"; STRING$(PopLar%-2,"="); "┘";
11170 '
11180 PopUsi$ = "│\" + SPACE$(PopLar%-4) + "\│"
11190 GOSUB 11910
11200 '
11210 PopFin$ = CHR$(13)                ' «Entrée» = 11420
11220 '         Liste des codes des touches d'édition utilisées
11230 PopCde$ = CHR$(71)+CHR$(72)+CHR$(73)+CHR$(79)+CHR$(80)+CHR$(81)
11240 '
11250 Cde$=""                           ' Attend une touche «Cde$»
11260   WHILE Cde$="" : Cde$=INKEY$ : WEND
11270   IF Cde$=PopFin$ GOTO 11730          ' Touche «Entrée» = Fin
11280   IF LEN(Cde$)=2  GOTO 11350          ' Touche d'édition (ou Fn)
11290   IF Cde$<"A" GOTO 11360              ' Pas une lettre (erreur)
11300   IF Cde$<="Z" GOTO 11660             ' Une majuscule
11310   IF Cde$<"a" OR Cde$>"z" GOTO 11360 ' Pas une lettre (erreur)
11320     Cde$=CHR$( ASC( Cde$) AND &H5F)  ' Convertit minuscule
11330     GOTO 11660
11340 '                                 ' Aiguillage suivant «flèche»
11350     ON INSTR(PopCde$,RIGHT$(Cde$,1)) GOTO 11390,11460,11600,11420,11520,11630
11360   BEEP                            ' Erreur = «Bip»
11370 GOTO 11250
11380 '                                 ' «Home» = Visu 1er enregistrement
11390 PopRec=1 : GOSUB 11910
11400 GOTO 11250
11410 '                                 ' «End» = Visu dernière page
11420 PopRec=FicFin+1
11430 GOSUB 11910 : GOTO 11250
11450 '                                 ' «Flèche haut» = Remonte d'un
11460 IF PopRec <= 1 THEN BEEP : GOTO 11250
11470   IF Pop%=1 GOTO 11600
11480     PopSen% = -1                  ' Vers le haut
11490     GOSUB 12110                   ' Remontée de la barre
11500 GOTO 11250
11510 '                                 ' «Flèche bas» = descend
11520 IF PopRec >= FicFin THEN BEEP : GOTO 11250
11530   IF Pop%+2 >= PopHau% GOTO 11570
11540     PopSen% = 1                   ' Vers le bas
11550     GOSUB 12110                   ' Descente de la barre
11560   GOTO 11250
11570     GOSUB 11910                   ' Dernière ligne : page suivante
11580   GOTO 11250
11590 '                                 ' «Page Up»
11600 PopRec = PopRec - PopHau% + 4 - Pop%
11610 GOSUB 11910 : GOTO 11250
11620 '                                 ' «Page Down»
11630 PopRec = PopRec + PopHau% - 2 - Pop%
11640 GOSUB 11910 : GOTO 11250
11650 '                                 ' Lettre «A...Z»
11660 IF PopRec>=FicFin THEN BEEP : GOTO 11390 '(Fin de fichier)
11670   PopRec=PopRec+1                 ' Lecture fiche suivante
11680   GET FicNul%,PopRec              ' avec test de la lettre en majuscule
11690   IF (CHR$( ASC( FicFld$( PopFld%(1))) AND &H5F)<>Cde$) GOTO 11660
11700     GOSUB 11910
11710 GOTO 11250
11720 '                                 ' «Entrée» = Fin
11730  FOR j% = 1 TO PopHau%            ' Restitue le pop-up originel
11740  LOCATE PopLig%+j%-1, PopCol%
11750    FOR i% = 1 TO PopLar%
11760    COLOR Tmp1%(i%,j%) AND 15, Tmp1%(I%,j%) \ 16
11780    PRINT CHR$(Tmp0%(i%,j%));
11790    NEXT i%
11800  NEXT j%
11810 ERASE Tmp0%, Tmp1%
11820 RETURN
11830 '
11900 ' Affiche nouvelle page
11901 ' ---------------------
11910 IF PopRec > FicFin THEN PopRec = FicFin - PopHau% + 3
11920 IF PopRec <= 0 THEN PopRec = 1
11930 '
11940 COLOR PopFon%, PopCou%    ' 1ère ligne en vidéo inverse
11950 Pop% = 1
11960 GET FicNul%, PopRec       ' Lecture fiche
11970 GOSUB 12210               ' Visualise
11980 '
11990 COLOR PopCou%, PopFon%    ' Les autres lignes normales
12000   FOR j% = PopLig%+2 TO PopLig%+PopHau%-2
12010   LOCATE j%,PopCol%
12020   IF NOT EOF(FicNul%) THEN GET FicNul%
12030   GOSUB 12220
12040   NEXT j%
12050 '
12060 GET FicNul%, PopRec       ' se repositionne sur la vidéo inverse
12070 RETURN
12080 '
12100 ' Sous-Programme de montée/descente de ligne active
12101 ' ---------------------------------------------------
12102 '                         ' suivant valeur PopSen%
12110 COLOR PopCou%, PopFon%    ' Ancienne ligne active
12120 GOSUB 12210               ' en vidéo normale
12130 '
12140 PopRec = PopRec + PopSen% ' Lecture du suivant
12150 GET FicNul%, PopRec
12160 Pop% = Pop% + PopSen%     ' Affichage
12170 COLOR PopFon%, PopCou%    ' en vidéo inverse
12180 GOSUB 12210
12190 RETURN
12200 '
12201 ' Sous-Programme visu
12202 ' -------------------             (1er point entrée)
12210 LOCATE PopLig%+Pop%, PopCol%      ' Avec positionnement curseur
12211 '                                 (2me point entrée)
12220 IF EOF(FicNul%) THEN PRINT USING PopUsi$;SPACE$(PopLar%);: RETURN
12230   Lig$ = ""                       ' Construit ligne à afficher
12240     FOR k% = 1 TO PopNbF%
12250     Lig$ = Lig$ + FicFld$(PopFld%(k%)) + "│"
12260     NEXT k%
12270   PRINT USING PopUsi$;Lig$;       ' Format limitant à la largeur
12280 RETURN
12290 '
20000 ' Sous-programme d'ajout de données
20001 ' ---------------------------------
20010 PRINT "Nom         : ";
20020 INPUT Nom$
20030 PRINT "Adresse     : ";
20040 INPUT Adr$
20050 PRINT "Code postal : ";
20060 INPUT CP$
20070 PRINT "Ville       : ";
20080 INPUT Vil$
20090 PRINT "Ajout (O/N) : ";
20100  ON INSTR ("OoNn",INPUT$(1)) GOTO 20130,20130,20210,20210
20110  GOTO 20100
20120 '
20130  LSET FicFld$(1) = Nom$
20140  LSET FicFld$(2) = Adr$
20150  LSET FicFld$(3) = CP$
20160  LSET FicFld$(4) = Vil$
20170  FicFin = FicFin + 1
20180  PUT FicNul%, FicFin
20190  PRINT FicFin;"Enregistré";
20200 '
20210 PRINT
20220 PRINT "Fin (O/N)   : ";
20240  ON INSTR ("OoNn",INPUT$(1)) GOTO 20300,20300,20270,20270
20250  GOTO 20240
20260 '
20270  PRINT : PRINT
20280  GOTO 20010
20290 '
20300  RETURN
```

UNE QUESTION DE TEMPS

LES TIMERS DE l'IBM PC

A l'intérieur d'un micro-ordinateur, un certain nombre de tâches doivent être cadencées. La principale est celle de l'unité centrale qui dépend d'une horloge qui lui confère sa rapidité. Cette horloge est en général de 4,77 MHz, vitesse standard, mais qui est bien souvent supérieure à l'heure actuelle. Cependant, cette vitesse est bien trop grande pour certaines applications, la plus importante étant bien sûr la gestion de l'heure. L'unité centrale ne pouvant tout faire par elle-même délègue certaines de ces tâches annexes à des circuits spécialisés.

L'un des circuits spécialisés, le timer 8253, est dédié à de telles applications annexes. Tout IBM PC en possède un, qui se voit confier trois occupations distinctes.

Ce timer possède trois compteurs-décompteurs d'ailleurs devrait-on dire, situés aux adresses (hexadécimales) $40 à $43, identiques en pratique aux adresses $44 à $4F. L'horloge qui attaque ces trois timers est obtenue par division par quatre de la fréquence de celle du micro-ordinateur, soit en général 1,193 MHz.

Les trois timers ont des tâches différentes.

Le **timer 0** d'adresse $40, lié à l'IRQ 0 sert de base de temps général pour les logiciels.

Le **timer 1**, d'adresse $41, lié à DRQ0, sert à requérir les cycles de rafraîchissement de la mémoire.

Le **timer 3**, d'adresse $42, est utilisé pour générer les sons sur le haut-parleur.

L'adresse $43 est le registre de contrôle de tout le circuit.

Programmation du 8253

Le registre de contrôle est à écriture seule. Chaque bit joue un rôle à part : B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B0 SC1 SC0 RL1 RL0 M2 M1 M0 BCD

SC1	SC0	timer
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	interdit

RL1 et RL0 définissent le protocole d'écriture ou de lecture des timers :

RL1	RL0	
0	0	mémorisation provisoire du compteur
0	1	lecture/écriture de l'octet bas
1	0	lecture/écriture de l'octet haut
1	1	lecture/écriture de deux octets successifs (bas,haut)

M2	M1	M0	mode de fonctionnement
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	2
1	1	1	3

BCD = 0 (comptage 16 bits) ou = 1 (comptage décimal)

Nous ne décrirons pas en détail tous les modes disponibles. Nous nous intéresserons en particulier au timer 2, le seul "inoffensif" de l'affaire, puisque destiné seulement à attaquer le haut-parleur. Ce timer est en général utilisé en mode 3, dont le principe de fonctionnement suit.

Un mot N de 16 bits est chargé dans le timer 2. Le timer décrémente ce mot, donne une sortie à l'état haut pendant N/2 périodes d'horloge, puis une sortie à l'état haut durant les N/2 périodes d'horloge suivantes. Puis le timer est rechargé avec N et le cycle recommence. On comprendra donc que la fréquence obtenue en sortie (celle qui alimente le haut-parleur) est donnée par : F=1.19 MHz/N.

En fait, pour que le haut-parleur soit activé, il faut de plus que les bits 0 et 1 du port B (adresse $61) du 8255 (interface parallèle) soient portés à 1, cela sans perturber les autres bits. Le principe de l'opération est donc le suivant :

— diviser DX,AX (chargés avec 12,34DD, soit 12h*65536+34DDh=1193181d) par N (fréquence en Hertz) fourni par BX ;

— valider le haut-parleur par un OU logique entre 3 (bits 0 et 1 à 1) et le nombre contenu dans $61 ;

— envoyer le mot de contrôle B6 dans $43 ; charger la fréquence voulue sous la forme de deux octets en $42. Le haut-parleur est arrêté par NOSOUND, qui est simplement un AND entre $61 et FCh, c'est-à-dire un effacement des bits 0 et 1.

```
program timer;
uses crt;
begin
sound(1000);
delay(1000);
nosound;
end.
```

Le désassemblage de ce petit programme donne, dans sa partie intéressante :

```
23DD:000C B8E803       MOV   AX,03E8
23DD:000F 50           PUSH  AX
23DD:0010 9A1103E023   CALL  23E0:0311  ;sound(1000)
23DD:0015 B8E803       MOV   AX,03E8
23DD:0018 50           PUSH  AX
23DD:0019 9AE902E023   CALL  23E0:02E9  ;delay(1000)
23DD:001E 9A3E03E023   CALL  23E0:033E  ;nosound
23E0:0311 8BDC         MOV   BX,SP      ;sound(1000)
23E0:0313 36           SS:
23E0:0314 8B5F04       MOV   BX,[BX+04]
23E0:0317 B8DD34       MOV   AX,34DD
23E0:031A BA1200       MOV   DX,0012
23E0:031D 3BD3         CMP   DX,BX
23E0:031F 731A         JNB   033B
23E0:0321 F7F3         DIV   BX
23E0:0323 8BD8         MOV   BX,AX
23E0:0325 E461         IN    AL,61
23E0:0327 A803         TEST  AL,03
23E0:0329 7508         JNZ   0333
23E0:032B 0C03         OR    AL,03
23E0:032D E661         OUT   61,AL
23E0:032F B0B6         MOV   AL,B6
23E0:0331 E643         OUT   43,AL
23E0:0333 8AC3         MOV   AL,BL
23E0:0335 E642         OUT   42,AL
23E0:0337 8AC7         MOV   AL,BH
23E0:0339 E642         OUT   42,AL
23E0:033B CA0200       RETF  0002
23E0:02E9 8BDC         MOV   BX,SP      ;delay(1000)
23E0:02EB 36           SS:
23E0:02EC 8B5704       MOV   DX,[BX+04]
23E0:02EF 0BD2         OR    DX,DX
23E0:02F1 7413         JZ    0306
23E0:02F3 33FF         XOR   DI,DI
23E0:02F5 8EC7         MOV   ES,DI
23E0:02F7 26           ES:
23E0:02F8 8A05         MOV   AL,[DI]
23E0:02FA 8B1E1300     MOV   BX,[0013]
23E0:02FE 8BCB         MOV   CX,BX
23E0:0300 E80600       CALL  0309
23E0:0303 4A           DEC   DX
23E0:0304 75F8         JNZ   02FE
23E0:0306 CA0200       RETF  0002
23E0:0309 26           ES:
23E0:030A 3A05         CMP   AL,[DI]
3E0:030C 7502          JNZ   0310
23E0:030E E2F9         LOOP  0309
23E0:0310 C3           RET
23E0:033E E461         IN    AL,61      ;nosound
23E0:0340 24FC         AND   AL,FC
23E0:0342 E661         OUT   61,AL
23E0:0344 CB           RETF
```

On remarquera que DELAY ne fait pas appel à l'un des timers, mais plus simplement à une décrémentation basée sur la milliseconde.
Mais pourquoi ? Il semblerait qu'il y ait une difficulté que nous soulèverons plus loin.

TIMER 0

Passons maintenant au timer0 et rappelons la gestion de l'horloge temps réel.
Partant d'une fréquence de 4,77 MHz, une première division par 4 fournit 1,19 MHz (en fait, 1,193181). Le timer 0 divise cette fréquence par 65 535, ce qui nous amène à 18,2 Hz. C'est la sortie du timer qui génère à cette fréquence une interruption 0, ce qui correspond à INT 8 (0+8). On trouve le vecteur de celle-ci en 0000:0020.
Le désassemblage de cette interruption est intéressant. En effet, son travail consiste à gérer l'heure. Le décompte des secondes s'effectue en 0000:046C,0000:046D : 65535 dans ces mémoires correspond à 3 600 secondes. Les heures sont comptabilisées dans 000:046E,0000:046F. Accessoirement, cette interruption pointe sur l'interruption 1Ch, pointant sur un IRET, laissée donc libre à l'utilisateur.
On peut donc interpréter les différentes parties de INT 8, sachant que [00C6] pointe 0040: incrémenter les "secondes", accessoirement les heures, assurer le passage à 00:00:00. Notons un détail amusant : ce passage s'effectue en fait à 00:00:10, précision oblige. La lecture de l'heure ne peut donc se faire, avec ces mémoires, qu'avec une erreur minimum de 3 600/65 535=55 ms (millisecondes).
Peut-on espérer plus ? Malheureusement, il semblerait que non. Il est bien possible de lire le timer 0 (voir programme TIMER), mais celui-ci est plus compliqué qu'il ne semble. Il génère bien une INT 8 toutes les 65 535 impulsions d'horloge, mais il le fait en deux fois. Il y a en effet deux décrémentations de deux en deux, de 65 536 à 0, et une lecture du timer ne permet pas de savoir dans laquelle des deux l'on se trouve !
Il y a donc un trou dans la précision de mesure des temps : dans un décompte donné, on peut espérer une précision égale à environ une microseconde, ceci jusqu'à 65 535 s (microsecondes), puis il faut se satisfaire des 55 ms citées plus haut.

Pour des manipulations douteuses, il n'est pas recommandé de modifier la programmation du timer0. On peut toujours s'amuser avec le timer2.

DÉSASSEMBLAGE DE l'INT8

```
F000:801A 1E           PUSH  DS
F000:801B 50           PUSH  AX
F000:801C 52           PUSH  DX
F000:801D FB           STI
F000:801E 2E           CS:
F000:801F 8E1EC600     MOV   DS,[00C6]
F000:8023 FF066C00     INC   WORD PTR [006C]
F000:8027 7504         JNZ   802D
F000:8029 FF066E00     INC   WORD PTR [006E]
F000:802D 833E6E0018   CMP   WORD PTR [006E],+18
F000:8032 7518         JNZ   804C
F000:8034 813E6C00B000 CMP   WORD PTR [006C],00B0
F000:803A 7510         JNZ   804C
F000:803C FE067000     INC   BYTE PTR [0070]
F000:8040 C7066E000000 MOV   WORD PTR [006E],0000
F000:8046 C7066C000000 MOV   WORD PTR [006C],0000
F000:804C B400         MOV   AH,00
F000:804E FE0E4000     DEC   BYTE PTR [0040]
F000:8052 750D         JNZ   8061
F000:8054 B40C         MOV   AH,0C
F000:8056 80263F00FC   AND   BYTE PTR [003F],FC
F000:805B BAF203       MOV   DX,03F2
F000:805E B00C         MOV   AL,0C
F000:8060 EE           OUT   DX,AL
F000:8061 8AC4         MOV   AL,AH
F000:8063 B400         MOV   AH,00
F000:8065 CD1C         INT   1C
F000:8067 B020         MOV   AL,20
F000:8069 FA           CLI
F000:806A E620         OUT   20,AL
F000:806C 5A           POP   DX
F000:806D 58           POP   AX
F000:806E 1F           POP   DS
F000:806F CF           IRET
```

PROGRAMME FERMETTANT DE LIRE LE TIMER0

```
program timer;
 var i:integer;
     a,b:array[0..10000] of byte;
     c:word absolute 0000:$046C;
     d:array[0..10000] of word,
 begin
 for i:=0 to 10000 do
     begin
     port[$43]:=0;
     a[i]:=port[$40];b[i]:=port[$40];
     delay(1);
     d[i]:=c;
     end;
for i:=0 to 10000 do writeln(d[i],' ',a[i]+256*b[i]);
repeat
      writeln(c);
until keypressed;
end.
```

LES DESSINS EN TP4 ET TP5

L'utilisation de la représentation graphique devient un des principaux acteurs de la communication des idées. L'expression "un croquis vaut mieux qu'un long discours" est maintenant applicable facilement grâce au développement des matériels de visualisation (écrans graphiques, traceurs), à la mise à disposition de langages disposant de fonctions graphiques — Turbo Pascal 4.0 ou 5.0 par exemple —, et à la vulgarisation des moyens de transmission de l'image à distance (télécopie).

Pour créer une image, ou un plan, il existe de nombreux programmes dans le commerce, fondés soit sur le principe du dessin artistique par simulation du pinceau ou du pistolet de peinture, soit sur celui du dessin industriel au trait. Sans considération de rentabilité, l'écriture d'un programme de création graphique permet d'une part de satisfaire la curiosité scientifique légitime (comment ça marche ?) et d'autre part de résoudre soi-même un problème sortant des sentiers battus.

Nous allons vous proposer, étalée sur plusieurs mois, l'écriture en Turbo Pascal version 4.0 et version 5.0 de différentes fonctions graphiques, le "fil rouge" ayant pour thème le D.A.O. interactif. Nous avons choisi Turbo Pascal 4.0 pour sa capacité à découper une application en unités précompilées (les UNITS) qui facilitent la réalisation structurée d'un problème complexe, et d'autre part pour la présence d'une bibliothèque graphique, bien que celle-ci présente quelques lacunes (nul n'est parfait en ce bas monde).

L'absence la plus remarquée est la possibilité de définir la logique de représentation d'un point à l'écran de type XOR (OU exclusif), alors que cet opérateur était présent dans la version Turbo Pascal 3.0 implantée sur Amstrad CPC.

En dernière minute nous apprenons que la version 5.0 reprend cette possibilité avec la procédure **WriteMode**.

Autre remarque : impossibilité d'écrire du texte sous un angle quelconque. Nous allons développer des procédures palliant ces défauts.

Qu'est-ce que XOR ?

Le mode XOR permet l'opération d'inversion entre la couleur du pixel à représenter et la couleur du pixel actuel. Rappelons qu'un pixel est le plus petit élément graphique dessiné à l'écran (le point). Cette opération d'inversion étant réversible, il suffit de réécrire le pixel sans modifier sa couleur pour retrouver la couleur d'origine. Cette méthode permet de dessiner sans détruire le fond.

Comme première application pratique nous citerons le **curseur grahique**. Il est représenté par une croix construite avec deux vecteurs, un horizontal et un vertical, dont le point d'intersection est au milieu de chacun des deux vecteurs.

Partant d'une situation où la croix a été dessinée en mode XOR sur un graphique existant, si on désire la déplacer, il faut effectuer deux opérations : redessiner la croix au même emplacement, ce qui aura pour effet de l'effacer et de reconstituer les pixels qui se trouvaient en dessous (restitution du fond d'origine), puis redessiner la croix à un autre emplacement, toujours en mode XOR. Il suffit d'asservir les coordonnées du centre de la croix au déplacement d'une souris pour obtenir un curseur interactif, qui sera le moyen utilisé dans notre programme de D.A.O pour désigner quelque chose.

Par extension, cette technique nous permettra l'implantation d'un vecteur élastique (appelé également ruban élastique, *rubberband*, etc.) indispensable pour la création d'un dessin à l'écran en interactif.

Vers une bibliothèque graphique complémentaire

Pour implanter le mode XOR, non prévu par Borland dans la bibliothèque graphique de la version 4.0, il existe deux solutions.

— Désassembler celle-ci et chercher à comprendre son fonctionnement pour ensuite la modifier. Cette première solution est longue et compliquée. De plus, lorsque l'on modifie du code machine sans en connaître la source, on n'est jamais à l'abri d'une catastrophe, et toute évolution du logiciel nous oblige à remettre ça.

Vous avez déjà compris que nous allons adopter la seconde solution.

— La seconde solution consiste à écrire notre propre bibliothèque complémentaire. La seule contrainte sera d'écrire quelques procédures en assembleur afin d'obtenir une bonne vitesse d'exécution. En contrepartie, nous serons indépendants de l'évolution de Turbo-Pascal 4.0, et même du type de langage lui-même

dans une certaine mesure.
Pas de panique, ne fuyez pas à la simple lecture du terme ASSEMBLEUR. Vous n'êtes pas obligé d'apprendre ce langage (un de plus), ni de comprendre le fonctionnement des programmes présentés à la suite. Là encore, deux solutions.
— Vous recopiez SANS ERREURS le fichier source donné à la suite, puis, disposant du macro-assembleur Microsoft MASM ou du tout nouveau Turbo-ASM de Borland, vous générez un fichier objet avec la commande MASM_nomfichier; (ou TASM_nomfichier;).
— La deuxième solution consiste à nous écrire pour connaître les conditions d'obtention d'une disquette avec la bibliothèque complémentaire prête à l'emploi (ce qui nous permettra de mesurer l'intérêt que vous portez au sujet traité).
L'appel depuis une Unité en Turbo Pascal 4.0 d'un sous-programme en assembleur est très facile. En dehors des précautions d'usage à prendre pour la passation des valeurs numériques des paramètres, il suffit d'utiliser la directive de compilation $L pour que le compilateur incorpore dans une procédure Turbo Pascal le code objet du sous-programme.
L'utilisation de cette procédure est alors absolument identique à une procédure classique. Avant de voir cela en détail, quelques mots sur l'organisation générale de notre bibliothèque dans le cas d'utilisation de Turbo-Pascal 4.0.
Nous allons avoir autant de versions de l'unité bibliothèque que de types de cartes graphiques. Nous avons donc décidé de nommer chacune de celles-ci de la façon suivante :

G_BIBxxx.PAS et **G_BIBxxx.ASM** pour la partie en assembleur, ou xxx prend les valeurs EGA, HER, CGA, ATT suivant la carte graphique utilisée.
Après compilation de G_BIBxxx.PAS, un fichier G_BIBxxx.TPU est produit. Ce fichier sert à créer, par recopie, le fichier définitif G_BIBLIO.TPU, qui est le seul utilisé pour programmer une application. Par exemple on utilisera la commande COPY G_BIBEGA.TPU G_BIBLIO.TPU pour créer une bibliothèque d'utilisation de la carte EGA (ou VGA).
Pour la version 5 de Turbo-Pascal le problème est plus simple, nous n'aurons qu'un seul fichier G_BIBTP5.TPU à créer, qui sera à copier comme indiqué ci-dessus.

G_BIBEGA.ASM

Nous créons dans le fichier appelé G_BIBEGA.ASM un sous-programme en assembleur appelé G_droite avec transmission de six arguments. Les cinq premiers sont du type entier, x1,y1 coordonnées de départ, x2,y2 coordonnées d'arrivée, m le code du masque de représentation (1 = trait plein, 2 = pointillé, 3 = axe). Le sixième argument correspond à la couleur et sera interprété différemment suivant la carte graphique utilisée.
L'algorithme utilisé pour dessiner la droite par pixels est celui de Bressenham. Nous ne dessinons pas le premier pixel d'une droite pour éviter, en cas de vecteurs successifs, d'avoir des trous aux angles (deux pixels dessinés au même emplacement s'annulent entre eux). Les seuls sous-programmes dépendant du type de carte graphique sont appelés INIT et POINT.
Dans la liste suivante, les sous-programmes correspondent à une carte EGA (ça marche également en VGA). Nous publierons à la suite les versions pour carte Hercules, AT&T (Olivetti M24) et CGA afin de couvrir la grande majorité du matériel en votre possession.
La liste source est largement commentée pour permettre à celui qui a quelques connaissances en assembleur de s'y retrouver. Nous n'entrerons pas plus en détail dans l'explication du fonctionnement de ce sous-programme, car cela sort du cadre de notre objectif.

```
;*************************************************
; G_BIBASM.ASM  Biblothèque primitives graphiques *
;  pour carte EGA, utilisée avec TURBO-PASCAL-4.0 *
;      macro-assembleur Masm de Microsoft (c)     *
;     Pierre SQUELART - Compatible PC magazine    *
;     (c) dec 88
;*************************************************

Xmax   EQU      639             ;largeur écran EGA
Ymax   EQU      349             ;hauteur écran

CODE   SEGMENT  BYTE PUBLIC
       ASSUME   CS:CODE, DS:NOTHING
       PUBLIC   G_droite ;primitive publique

;--------------------------------
;procedure G_DROITE(x1,y1,x2,y2,m:integer; c:byte); dessin d'une droite
;--------------------------------

X1             EQU     WORD PTR[BP+16]
Y1             EQU     WORD PTR[BP+14]
X2             EQU     WORD PTR[BP+12]
Y2             EQU     WORD PTR[BP+10]
masqu          EQU     WORD PTR[BP+8]
coul           EQU     BYTE PTR[BP+6]
DTX    DW      0
DTY    DW      0
IX     DW      0
IY     DW      0
INCR   DW      0
PX     DW      0
PY     DW      0
XP     DW      0
YP     DW      0
OUI    DW      0
PLEIN  DW   0FFFFh ;MASQUES DES TYPES DE TRAITS
POINTI DW   0F0F0h
AXE    DW   0FFCCh
MASQ   DW      0

G_DROITE        PROC FAR

       PUSH    BP              ;save BP
       MOV     BP,SP           ;stockage pour retour
       PUSH    DS
       CALL    Init
       CALL    MAS             ;Initialisation masque type trait

       MOV     AX,X2
       SUB     AX,X1           ;X2-X1
       MOV     DTX,AX          ;DTX = X2-X1
       CMP     AX,0            ;AX > 0 ?
       JGE     DR1             ;OUI
       NEG     AX              ;ABS(X2-X1)
DR1:   MOV     IX,AX           ;IX=ABS(X2-X1)

       MOV     BX,Y2
       SUB     BX,Y1           ;Y2-Y1
       MOV     DTY,BX          ;DTY = Y2-Y1
       CMP     BX,0            ;BX > 0 ?
       JGE     DR2
       NEG     BX              ;ABS(Y2-Y1)
DR2:   MOV     IY,BX           ;IY=ABS(Y2-Y1)

       CMP     IX,0            ;IX > 0
       JG      CONT1           ;SAUT SI OUI
       CMP     IY,0            ;IY > 0
       JG      CONT1           ;SAUT SI OUI
       JMP     FIN1            ;IX=0 ET IY=0

CONT1: CMP     AX,BX           ;IX < IY ?
```

```
        JL      DR3             ;OUI
        MOV     INCR,AX         ;NON (IX > IY) : INCR = IX (MAXI DE IX,IY)
        JMP     DR4
DR3:    MOV     INCR,BX         ;INCR = IY  (MAXI DE IX,IY)

DR4:    MOV     AX,X1
        MOV     PX,AX           ;PX = X1
        MOV     AX,Y1
        MOV     PY,AX           ;PY = Y1
        MOV     XP,0            ;XP = 0
        MOV     YP,0            ;YP = 0
        ;Le premier point n'est pas dessiné pour cas XOR
        MOV     CX,INCR         ;COMPTEUR DE BOUCLE D'INCREMENTS
        ;----------------
BOUCL:  CALL    CALC            ;CALCUL ELEMENTS DE LA DROITE
        LOOP    BOUCL           ;FIN DE BOUCLE SUR NB D'INCREMENTS
        ;--------------

FIN1:   CALL    RESTO
        POP     DS
        POP     BP              ;restaure BP
        RET     12              ;retire les paramétres et RETOUR

G_DROITE        ENDP

;
;--------------------
Init    Proc    near            ;Initialisation carte EGA
;--------------------
        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 0 carte EGA
        MOV     AL,0
        OUT     DX,AL           ;selection registre 0
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,coul         ;couleur curseur
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 0 couleur curseur

        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 1 carte EGA
        MOV     AL,1
        OUT     DX,AL           ;selection registre 1
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,0Fh
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 1 autorisation écriture

        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 3 carte EGA
        MOV     AL,3
        OUT     DX,AL           ;selection registre 3
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,18h
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 3 mode écriture XOR

        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 8 carte EGA
        MOV     AL,8
        OUT     DX,AL           ;selection registre 8
        RET
Init    ENDP    ;Fin initialisation
;
;--------------------
RESTO   Proc    near            ;Restauration carte EGA
;--------------------
        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 0 carte EGA
        MOV     AL,0
        OUT     DX,AL           ;selection registre 0
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,0            ;couleur curseur
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 0 couleur curseur

        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 1 carte EGA
        MOV     AL,1
        OUT     DX,AL           ;selection registre 1
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,0h
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 1

        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 3 carte EGA
        MOV     AL,3
        OUT     DX,AL           ;selection registre 3
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,0h
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 3

        MOV     DX,3CEh         ;écriture dans registre 8 carte EGA
        MOV     AL,8
        OUT     DX,AL           ;selection registre 8
        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,0FFh
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 8
        RET
RESTO   ENDP    ;Fin initialisation
;
;--------------------
Point   PROC    near    ;dessine un point à l'écran AX<--Y;  BX<--X
;--------------------
;       PUSH    AX              ;sauve coord Y
;       PUSH    BX              ;sauve coord X
        PUSH    CX              ;sauve le compteur de boucle

        CMP     AX,0            ;Y < 0 ? Contrôle point hors fenêtre
        JL      PTFIN           ;OUI
        CMP     AX,Ymax         ;Y > YMAX ?
        JG      PTFIN           ;OUI
        CMP     BX,0            ;X < 0 ?
        JL      PTFIN           ;OUI
        CMP     BX,Xmax         ;X > XMAX ?
        JG      PTFIN           ;OUI

        MOV     DX,0A000h       ;segment adresse mémoire EGA
        MOV     DS,DX
        MOV     DX,80
        MUL     DX              ;AX=(Y*80)
        MOV     CX,BX           ;CX=X
        SHR     BX,1
        SHR     BX,1
        SHR     BX,1            ;BX=X/8
        ADD     BX,AX           ;BX=(Y*80)+X/8 décalage
        AND     CL,7            ;CL=(X MOD 8)
        XOR     CL,7            ;CL=7-(X MOD 8)
        MOV     CH,1
        SHL     CH,CL           ;CH=2^(7-X MOD 8) --> masque de bit

        MOV     AL,[BX]         ;lecture adresse A400:offset

        MOV     DX,3CFh
        MOV     AL,CH
        OUT     DX,AL           ;charge le registre 8 masque de bit

        MOV     AL,0FFh
        MOV     [BX],AL         ;écrit à cette adresse

PTFIN:  POP     CX              ;restaure le compteur de boucle
;       POP     BX
;       POP     AX
        RET
Point   ENDP                    ;fin de dessin d'un point
;--------------------
;
;--------------------
CALC    PROC    NEAR
;--------------------
        MOV     AX,XP
        ADD     AX,IX
```

```
        MOV     XP,AX           ;XP = XP + IX
        MOV     AX,YP
        ADD     AX,IY
        MOV     YP,AX           ;YP = YP + IY
        MOV     OUI,0           ;DESSIN = FAUX

        MOV     AX,XP
        CMP     AX,INCR         ;XP > INCR ?
        JL      DR6             ;NON
        ;TRAITEMENT XP > INCR
        MOV     OUI,1
        MOV     AX,XP
        SUB     AX,INCR
        MOV     XP,AX           ;XP = XP - INCR
        CMP     DTX,0           ;DTX < 0 ?
        JL      DR5             ;OUI PX=PX-1
        ADD     PX,1            ;PX = PX + 1
        JMP     DR6
DR5:    SUB     PX,1            ;PX = PX - 1

DR6:    MOV     AX,YP
        CMP     AX,INCR         ;YP > INCR ?
        JL      DR8             ;NON
        ;TRAITEMENT YP > INCR
        MOV     OUI,1
        MOV     AX,YP
        SUB     AX,INCR
        MOV     YP,AX           ;YP = YP - INCR
        CMP     DTY,0           ;DTY < 0 ?
        JL      DR7             ;OUI PY=PY-1
        ADD     PY,1            ;PY = PY + 1
        JMP     DR8
DR7:    SUB     PY,1            ;PY = PY - 1

DR8:    CMP     OUI,0           ;OUI < 0 ?
        JL      DR9             ;OUI
        MOV     AX,PY
        MOV     BX,PX
        TEST    MASQ,01h        ;test si point est à dessiner
        JZ      DR9             ;en fonction du masque
        CALL    POINT
DR9:    ROR     MASQ,1          ;passe au bit suivant du masque
        RET
CALC    ENDP

;--------------------
MAS     PROC    NEAR
;--------------------initialisation masque type de trait
        MOV     AX,MASQU
        CMP     AX,1
        JNE     MASQ2
        MOV     AX,PLEIN        ;Cas trait plein
        MOV     MASQ,AX
        JMP     SHORT MASQ5
MASQ2:  CMP     AX,2
        JNE     MASQ3
        MOV     AX,POINTI       ;Cas trait pointillé
        MOV     MASQ,AX
        JMP     SHORT MASQ5
MASQ3:  CMP     AX,3
        JNE     MASQ4
        MOV     AX,AXE          ;Cas trait d'axe
        MOV     MASQ,AX
        JMP     SHORT MASQ5
MASQ4:  MOV     AX,PLEIN        ;Cas masque > 3 : trait plein
        MOV     MASQ,AX
MASQ5:  RET
MAS     ENDP
;-----------------------

CODE    ENDS
        END
```

G_BIBEGA.PAS

Ce fichier rassemble notre programme "Boîte à outils graphiques complémentaire". Nous avons adopté la convention suivante : toutes les variables et les procédures de cette boîte à outils ont un nom qui commence par G ce qui permet une bonne portabilité de notre UNIT. D'autre part, nous regrouperons dans cette UNIT tout ce qui concerne les appels aux instructions spécifiquement graphiques afin d'offrir la possibilité d'utiliser d'autres types de bibliothèques. Il faut donc vous attendre à voir grossir ce fichier au fil des articles. Les modifications à y apporter vous seront précisées au fur et à mesure. La structure de notre Unité G_bibega est classique. En tête, on trouve le mot clef UNIT précisant au compilateur qu'il doit produire un fichier avec extension .TPU. Nous vous rappelons que pour compiler une unité, il faut prendre l'option "Destination Disk" dans le menu Compil avant de lancer Compil. La partie interface permet d'indiquer les variables et les procédures qui seront visibles depuis le programme appelant la boîte à outils.

```
{
      ------ Boite à outils graphique G_bibEGA -----
      -----Turbo Pascal 4.0 carte graphique EGA-----
     Pierre SQUELART - Compatible PC magazine (dec.88)
}

UNIT G_biblio;

{ Compiler cette unité avec l'option 'Destination Disk' du menu Compil }

Interface
    Uses  Dos,Crt,Graph;

Var  G_clav1       : Integer; { Nb de codes fournis par le clavier      }
     G_clav2       : Integer; { Valeur du code clavier                  }
     G_xmax,G_ymax : word;    { Dimensions maxi de l'écran               }
     G_ratio       : real;    { rapport en x et y pour dessin carré      }
     G_coulAct     : byte;    { Couleur active actuellement              }
     G_coulMax     : byte;    { nombre maxi couleurs disponibles         }
     G_typeTrait   : Integer; { Trait actif 1=plein, 2=pointillé, 3=axe }
     G_lCur        : Integer; { longueur 1/2 branche horiz. curseur     }
     G_hCur        : Integer; {      -          -    vertic.   -        }
     G_boutCur     : Integer; { No bouton de souris validé              }
     G_xor         : Integer; { indicateur mode 0=normal  1=XOR         }

     procedure G_clavier(Var G_clav1,G_clav2:Integer);
           { lecture appui sur une touche du clavier            }
     Procedure G_couldr(c:Word);
           { Impose la couleur de dessin d'une droite           }
     Procedure G_croix(x,y:Integer; couleur:byte);
           { Dessin de la croix du curseur souris               }
     Procedure G_curseur(Var x,y,bout:integer; couleur:byte);
           { affiche curseur asservi aux deplacements souris    }
     Procedure G_droite(x1,y1,x2,y2,m:Integer; c:byte); {droite }
           { x1,y1 debut, x2,y2 fin, m=masque trait, c=couleur }
     Procedure G_effacePen;
           { efface la fenêtre active                           }
     Procedure G_ferme;
           { Ferme écran graphique, restaure ecran alpha        }
     Procedure G_Init;
           { Initialisation écran graphique, et G_xmax G_ymax   }
```

```
    procedure G_ligne(x1,y1,x2,y2:Integer);
          { x1,y1 debut, x2,y2 fin, m=masque trait, c=couleur }
    Procedure G_mode(m:integer);
          { Etablit mode dessin: m=0 normal M=1 XOR          }
    Procedure G_Mouse(var M1,M2,M3,M4 : Integer);
          { lecture souris Microsoft                         }
    Procedure G_ouvFen(x1,y1,x2,y2,coupe:integer);
          { ouvre une fenetre avec ou sans coupe             }
    Procedure G_Souris(var x,y,bout:integer);
          { lecture des déplacements de la souris            }
    Procedure G_ruban(Var x,y,bout:integer; couleur:byte);
          { affiche une droite élastique assevie à la souris }
    Procedure G_trait(t:integer);
          { impose type trait 1=plein 2=pointillé 3=axe     }
Implementation


{-----------------}
Procedure G_Clavier(Var G_clav1,G_clav2:Integer);
{-----------------}
{ Lecture du clavier pour déterminer si une touche est appyée      }
{ G_clav1 = nb codes retournés,  G_clav2 = valeur code 2           }
{ Si le clavier envoie une sequence de deux caractères, le premier }
{ est toujours Esc (27d) le second correspond à une touche spéciale.}

Var
  C : Char;

Begin
  G_clav1:=0;
  If Keypressed Then
  Begin
    C:=ReadKey; { lecture du clavier }
    If C=#0
     Then
       Begin { une sequence de deux codes est envoyee }
         G_clav1:=2;
         G_clav2:=Ord(ReadKey); { lecture du deuxieme code }
       End
     Else
     begin
      G_clav1:=1;
      G_clav2:=Ord(C); { valeur code touche }
     end;
   End;
End; {----- Fin de clavier -----}

{----------------}
Procedure G_couldr(c:word);
{---------------- Impose la couleur d'une droite }
begin
  SetColor(c);
  G_coulAct:=c;
end; {----- Fin de G_couldr -----}

{----------------}
Procedure G_croix(x,y:Integer; couleur:byte);
{---------------- x,y  = centre croix plein écran }
var
  xd,yd,xf,yf,xorp:integer;

begin
  xorp:=G_xor;      { sauve G_xor actuel  }
  G_mode(1);       { établit mode XOR    }
  xd:=x-G_lCur;    { branche horizontale }
  xf:=x+G_lcur;
  yd:=y-G_hcur;    { branche verticale   }
  yf:=y+G_hcur;
  if xd<0 then xd:=0; { verifie la limite gauche branche horiz. }
  if xf>G_xmax then xf:=G_xmax; {    -    droite     -     -   }
  if yd<0 then yd:=0; { vérifie la limite haute  branche vertic.}
  if yf>G_ymax then yf:=G_ymax; {    -    basse      -     -   }
  G_ligne(xd,y,xf,y);      { branche horiz.}
  G_ligne(x,yd,x,yf);      {    -    vertic}
  G_mode(xorp);      { restaure mode antérieur }
end; {----- Fin de G_croix -----}

{----------------}
Procedure G_Mouse(var M1,M2,M3,M4 : Integer); { lecture souris Microsoft }
{----------------  avant toute execution, charger l'utilitaire MOUSE.COM }
var
  Reg : Registers;
begin
  with Reg do begin
    AX:=M1;
    BX:=M2;
    CX:=M3;
    DX:=M4;
  end;
  Intr(51,Reg); { appel interruption souris }
  With Reg do begin
    M1:=AX;
    M2:=BX;
    M3:=CX;
    M4:=DX;
  end;
End; {----- fin G_Mouse -----}

{-----------------}
Procedure G_Souris(var x,y,bout:integer); { lecture déplacement souris }
{-----------------     x,y = ancienne et nouvelle position
                      bout= no bouton appuyé 0 1 2 }
var
  M1,M2,M3,M4: Integer;
begin
  M1:=11; { lecture incrément déplacement }
  G_mouse(M1,M2,M3,M4);
  x:=x+M3;
  if x<0 then x:=0;
  if x>G_xmax then x:=G_xmax;
  y:=y+M4;
  if y<0 then y:=0;
  if y>G_ymax then y:=G_ymax;
  M1:=3; { lecture status boutons }
  G_mouse(M1,M2,M3,M4);
  bout:=0;
  if (M2 = 1) then bout:=1;
  if (M2 = 2) then bout:=2;
  if (M2 = 1) and (M2 = 2) then bout:=3;
end; {----- fin de G_Souris -----}

{------------------}
Procedure G_curseur(Var x,y,bout:integer; couleur:byte);
{------------------}
var
  xp,yp,xs,ys : integer;
  cur         : integer;
  fin         : boolean;

begin
  xs:=x; ys:=y; { position souris            }
      G_croix(x,y,couleur); { dessine première croix }
      xp:=x;  { position curseur précédent }
      yp:=y;
      cur:=1; { indicateur croix dessinée }
  fin:=false;

  repeat { verifie si les boutons sont inactifs }
      G_souris(xs,ys,bout);
  until bout=0;
```

```
 repeat
   G_clavier(G_clav1,G_clav2);
   If G_clav1>0 Then fin:=true;
   G_souris(xs,ys,bout);
   if not((xs=xp) and (ys=yp)) then
   begin
     if cur>0 then G_croix(xp,yp,couleur); { efface croix préc. }
     G_croix(xs,ys,couleur);               { dessine nouvelle   }
     xp:=xs;
     yp:=ys;
     cur:=1;
   end;
   if bout>0 Then fin:=true;
 until fin;
 G_croix(xp,yp,couleur); { efface croix }
 x:=xp;
 y:=yp;
end; {----- fin de G_curseur -----}

{----------------}
Procedure G_ruban(Var x,y,bout:integer; couleur:byte);
{----------------}
{ Dessine une droite élastique                        }
{   Entrée: x,y = coordonnées départ droite élastique }
{   Sortie: x,y = coordonnées d'arrivée               }
{           bout= numéro du bouton de souris appuyé   }
var
  xd,yd,xp,yp,xs,ys,xorp : integer;
  cur         :integer;
begin
  xorp:=G_xor;   { sauve mode actuel          }
  G_mode(1);    { force mode XOR            }
  xp:=x; yp:=y; { position curseur précédent }
  xd:=x; yd:=y; { position depart du ruban   }
  xs:=x; ys:=y; { position souris            }
  cur:=0;       { indic. si ruban présent    }

  repeat { verifie si les boutons sont inactifs }
      G_souris(xs,ys,bout);
  until bout=0;

  repeat
    G_souris(xs,ys,bout);
    if not((xs=xp) and (ys=yp)) then
    begin
      if cur>0 then G_droite(xd,yd,xp,yp,G_typeTrait,couleur); { eff. préc.}
      G_ligne(xd,yd,xs,ys);   { dessine nouveau    }
      xp:=xs;
      yp:=ys;
      cur:=1;
    end;
  until bout>0;
  G_ligne(xd,yd,xp,yp); { efface ruban }
  x:=xp;
  y:=yp;
  G_mode(G_xor); { restaure mode antérieur }
end; {----- fin de G_ruban -----}

{----------------}
Procedure G_ferme; { Ferme écran graphique, restaure ecran alpha }
{----------------}
begin
  CloseGraph;
end; {----- Fin de G_ferme -----}

{---------------}
Procedure G_Init;
{---------------}
Var
  grDriver   : Integer;
  grMode     : Integer;
  Errcod     : Integer;
  M1,M2,M3,M4: Integer;
  x,y        : word;
  Palette    : PaletteType;
begin
  grDriver:=EGA; { force à carte EGA }
  grMode:=EGAHi; { mode 16 couleurs  }
  InitGraph(grDriver,grMode,'');
  Errcod:=GraphResult;
  if Errcod=grOk then
    begin
    G_xmax:=GetMaxX;
    G_ymax:=GetMaxY;
    GetAspectRatio(x,y); { déformation d'écran graphique   }
    G_ratio:=x/y;        { coef. ajustement pour y demandé }
    M1:=0;
    G_mouse(M1,M2,M3,M4); { initialisation souris }
    GetPalette(Palette);
    G_coulMax:=Pred(Palette.Size);
    end
  else
    begin
    G_xmax:=0; { résulte d'une erreur d'initialisation }
    G_ymax:=0;
    end;
end; {----- Fin de G_init -----}

{$L G_bibEGA.obj}
{----------------}
procedure G_droite{ (x1,y1,x2,y2,m:integer; c:byte) }; external;
{ cette procédure est stockée dans le fichier G_biblio.obj      }
{ sous forme 'obj' produit par l'assembleur MASM de Microsoft   }
{ l'option de compilation $L permet de l'incorporer dans l'UNIT }
{----------------}

{---------------}
procedure G_ligne(x1,y1,x2,y2:integer);
{---------------}
{ x1,y1 debut, x2,y2 fin }
Begin
  if G_xor=0 then
    line(x1,y1,x2,y2)
  else
    begin
      G_droite(x1,y1,x2,y2,G_typeTrait,G_coulAct);
    end;
End; {----- fin de G_ligne -----}

{---------------}
Procedure G_mode(m:integer);
{---------------}
{ Etablit mode dessin: m=0 normal M=1 XOR }
Begin
  G_xor:=m;
End;

{---------------}
procedure G_trait(t:integer);
{---------------}
{ impose type trait 1=plein 2=pointillé 3=axe  }
Begin
  if (t<1) or (t>3) then t:=1;
  case t of          { impose le type de trait }
       1: SetLineStyle(0,0,1);     { plein     }
       2: SetLineStyle(3,0,1);     { pointillé }
       3: SetLineStyle(4,$FFCC,1); { axe       }
  end;
  G_typeTrait:=t;
End; {----- fin de G_trait -----}
```

```
{---------------}
procedure G_effaceFen;
{---------------}
{ efface la fenêtre active }
Begin
  ClearViewPort;
End; {----- fin de G_effaceFen -----}

{---------------}
procedure G_ouvFen(x1,y1,x2,y2,coupe:integer);
{---------------}
{ ouvre la fenêtre active }
var
  i :integer;
  cl:boolean;
Begin
  if x1<0 then x1:=0;
  if x1>x2 then
    begin
      i:=x2;
      x2:=x1;
      x1:=i;
    end;
  if y1<0 then y1:=0;
  if y1>y2 then
    begin
      i:=y2;
      y2:=y1;
      y1:=i;
    end;
  if coupe=0 then cl:=ClipOff else cl:=ClipOn;
  SetViewPort(x1,y1,x2,y2,cl);
End; {----- fin de G_ouvFen -----}

begin
End.
```

LES VARIABLES

G_clav1, G_clav2 entiers — donnent le nombre de codes et le code retourné par le clavier (ce sera utilisé pour employer les touches spéciales du clavier),
G_xmax, G_ymax en entier — donnent les dimensions maxi de l'écran graphique,
G_ratio en real — donne le rapport entre x et y pour dessiner un rond ou un carré parfait (les écartements des pixels en x et y ne sont pas physiquement identiques sur tous les écrans, d'où ce facteur de correction),
G_coulAct en byte — conserve le numéro de la couleur active,
G_typeTrait en entier — conserve le type de trait actif (trois types sont utilisés:
1 = plein,
2 = pointillé,
3 = axe
G_lcur et **G_hcur en entier** — définissent respectivement la longueur d'un demi-branche horizontale et verticale du curseur graphique,
G_boutCur en entier — donne le numéro du bouton validé de la souris.

PROCEDURES ACTUELLEMENT IMPLANTEES

G_droite (en assembleur) — pour dessiner une droite en mode XOR.
G_clavier — lit le clavier en fournissant le type et le code de la touche appuyée.
G_croix — dessine une croix en couleur et du type de trait en cours (ce qui constitue un excellent rappel de ce qui est actif), avec contrôle de non débordement de l'écran, et utilisation de...
G_ratio — pour dessiner une croix ayant une branche verticale de dimension visuelle identique à la branche horizontale.
G_mouse — se charge d'appeler l'interruption souris de type Microsoft.
G_Souris — enregistre le déplacement de la souris avec contrôle du débordement de l'écran, et contrôle des boutons appuyés.
G_curseur — affiche le curseur graphique (la croix), dont le déplacement est asservi au déplacement de la souris.
G_ruban — dessine un ruban élastique dont une extrémité correspond à la position du curseur lors de son appel, et dont l'autre est asservie au déplacement de la souris.
G_init — initialise l'écran graphique (en mode forcé EGA) et la souris, du type Microsoft, attribue les valeurs des variables de taille maxi de l'écran et de ratio.
G_ferme — restaure l'écran alphanumérique après l'utilisation du graphique.

Premier test

Le programme appelé **TEST1** permet d'utiliser toutes les procédures déclarées dans notre boîte à outils G_biblio.TPU. Il est prévu pour dessiner, à l'aide de la souris, des droites dans toutes les couleurs disponibles avec les types plein, pointillé et axe, à partir de vecteurs élastiques pilotés par la souris, et positionnés avec le curseur graphique.
Pour arrêter le test, il suffit d'appuyer sur une touche quelconque du clavier. L'examen du code Turbo-Pascal 4.0 (ou 5.0) de ce test vous en apprendra déjà beaucoup sur le fonctionnement d'un programme de D.A.O. C'est au moins notre souhait. En particulier, vous remarquerez la boucle principale "repeat until fin" dont on ne sort que si le clavier est sollicité.
En général, on retrouvera toujours ce type d'organisation, une boucle à l'intérieur de laquelle on effectue plusieurs actions, et dont on sort sur une ou plusieurs conditions prédéfinies.

```
{
      ------ Test boite à outils graphique G_biblio -----
            ----------------------------------------
            No 1 : Curseur, Ruban élastique, Clavier
            ----------------------------------------
            Pierre SQUELART - Compatible PC magazine (dec.88)

}
Uses
  Crt,Graph,G_biblio; { utilise notre bibliothèque privée G_biblio.tpu }

var
  dx,dy,bout : Integer;
  xd,yd      : Integer;
  c          : char;
  fin        : Boolean;


begin { prog principal}
  G_Init;          { initialisation carte graphique et souris }
                   { l'utilitaire de commande de souris doit  }
```

```
                    { être chargé au préalable
  if G_xmax<=0 then
    begin
      Writeln('Brreur à l''initialisation carte graphique');
      Exit;
    end;

  dx:=G_xmax div 2;   { position départ du curseur     }
  dy:=G_ymax div 2;   { au milieu de l'écran           }
  fin:=false;         { indicateur pour terminer       }

  OutTextXY(50,1,'---> Pour quitter appuyer sur une touche du clavier <---');

  G_lCur:=G_ymax div 10;  { 1/2 long curseur en pixels }
  G_hcur:=trunc(G_lcur*G_ratio);
     {
       1/2 hauteur curseur, G_ratio est utilisé pour
        obtenir à l'écran une branche verticale de même
        dimension que la branche horizontale
      }

  G_coulAct:=0;       { initialise la couleur actuelle  }
  G_typeTrait:=0;     { initialise type de trait actuel }

  repeat
    { boucle pour couleur de 1 à G_coulMax }
    if G_coulAct<G_coulMax then G_coulAct:=G_coulAct+1
       else G_coulAct:=1;
    G_couldr(G_coulAct);
    { boucle pour types traits de 1 à 3 }
    if G_typeTrait<3 then G_typeTrait:=G_typeTrait+1
       else G_typeTrait:=1;
    G_trait(G_typeTrait);

    G_curseur(dx,dy,G_boutCur,G_coulAct); { active le curseur }
    { on sort de cette procédure si bouton souris appuyé ou   }
    { si une touche du clavier est frappée                    }
    if G_clav1>0 then fin:=true { touche du clavier activés   }

    else
      begin    { début traitement ruban élastique        }
       xd:=dx; { Coordonnées départ du prochain vecteur }
       yd:=dy;
       G_RUBAN(dx,dy,G_boutCur,G_coulAct); { comme pour le curseur }
      { on sort de cette procédure si bouton souris appuyé ou      }
      { si une touche du clavier est frappée                       }
       if G_clav1>0 then fin:=true { touche du clavier activée     }

       else G_ligne(xd,yd,dx,dy); { remplace ruban élastique par un }
       { vecteur de même couleur et de même type de trait           }
    end;
  until fin; { on sort de cette boucle si le clavier est sollicité  }

  G_ferme;   { l'écran graphique est désactivé }

  { ces messages permettent de vérifier le retour en mode alpha }
  writeln('Ecran graphique  xmax= ',G_xmax,'  ymax= ',G_ymax);
  writeln('Bouton no = ',G_boutCur);
  writeln('touches clavier code1, code2 =',G_clav1:3, G_clav2:3);

END.
```

Le mois prochain nous construirons notre police de caractères graphiques avec attributs de positionnement et de taille quelconque.

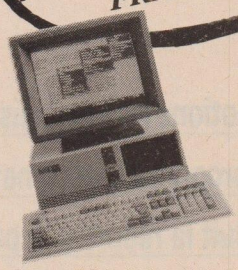
Pierre Squelart

MiVeCo

B.P. 4 01620 St Laurent sur Saône
Tél. 85.39.28.75

P.C. 88/8 H

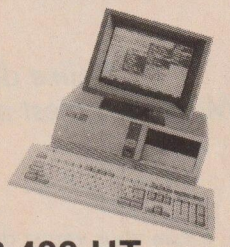
Je distribue RDI PC
Micro pour tous fabriqué par un CONSTRUCTEUR FRANÇAIS



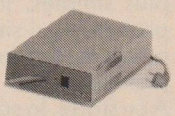
Compatible PCXT
Microprocesseur 8088-2
Vit. Horloge 4,77 - 8 MHz
Mémoire vive 512 KO
2 LECTEURS DE DISQUETTES
Clavier AZERTY 102 touches
Ecran monochrome 12"

Carte EGA 640 x 200 Prix : **8 290 HT** (9 831 TTC)
+ **Gratuit** une imprimante BROTHER **2 300 HT** (valeur)
M 110 g 9 aiguilles 100 CPS Bidirect. 80/136 col.
+ **Gratuit** MSDOS 3,3 + GW Basic **900 HT** (valeur)

Compatible PCAT
Microprocesseur 80286
Vit. horloge 8-10 MHz
Mémoire vive 640 KO
Lecteur de disqu. 1,2 MO
DISQUE DUR 20 MO
Ecran type Hercule 720 x 348
Clavier AZERTY 102 touches



Ecran monochrome 12" Prix : **16 490 HT** (19 557 TTC)
+ **Gratuit** imprimante BROTHER **5 500 HT** (valeur)
M 1709 9 aiguilles 168 CPS bidirect. 136/272 col.
+ **Gratuit** MSDOS 3,3 + GW Basic **900 HT** (valeur)



ONDULEUR la sécurité à votre portée
Alimentation de secours RDI PC, matériel français
Protège votre installation contre coupures et micro-coupures
Sauvegarde 10 mn à pleine charge. Prix : **4 200 HT** (4 981 TTC)

Avec la carte AURORE Cetelem
votre ordinateur (8088-2) pour 500 F par mois
après acceptation de votre dossier par Cetelem
TEG 1,56% mois susceptible de variations
Pour tous renseignements le **85.39.28.75**

MIVECO, c'est aussi 2 000 logiciels pour TOUT APPAREIL • JE DESIRE RECEVOIR :
☐ votre catalogue de logiciels
TYPE de mon APPAREIL .....
☐ DOC. sur le 8088-2
☐ DOC. sur le 20286
☐ DOC. sur ONDULEUR
☐ DOC. sur votre mode de crédit

Bon de Commande

NOM ..... PRENOM .....
ADRESSE .....
CODE POSTAL ..... VILLE .....
Règlement : Chèque ☐ CCP ☐ Contre-rembst ☐

PC 02/89

RÉCURSIVITÉ

Nous allons présenter une des notions les plus puissantes et (malheureusement) la plus méconnue par les programmeurs amateurs ou professionnels : la récursivité. Cet article introduit la récursivité par des exemples de programmes écrits en Pascal sous un jour différent (le Basic uniquement) de celui adopté par Lionel Bertrand dans le n°19.

"Relire depuis le début de cette phrase".
"Marcher : c'est avancer le pied droit puis le pied gauche et... marcher".

Ce que vous venez de lire est d'une certaine manière récursif. Mais ce n'est ni suffisant ni complet. Voici trois définitions plus détaillées.

Définition 1 : conceptuelle
La récursivité est un processus qui consiste à résoudre un problème complexe en le réduisant en un ou plusieurs sous-problèmes ayant une structure identique au problème original, mais de moindre complexité...

Une fois la première subdivision effectuée, la même technique de décomposition est appliquée à chacun des sous-problèmes obtenus de manière à avoir des "morceaux" de problème de plus en plus simples, jusqu'à obtenir des sous-problèmes si simples que leur résolution ne nécessite plus de décompositions supplémentaires.
A ce stade, la solution du problème initial est obtenue en réassemblant les "morceaux" de problèmes résolus (voir Fig.1).

Définition 2 : par l'exemple
A ceux d'entre vous qui, comme moi, pensent que la définition ci-dessus est bien belle, mais pas suffisamment parlante (informatiquement), je propose de définir la récursivité en termes plus familiers aux programmeurs, à savoir par un programme.
Pour faire honneur à la tradition, commençons par l'exemple le plus populaire en informatique, c'est-à-dire le calcul récursif de la factorielle.
Soit n, un entier naturel positif ou nul, on définit sa factorielle de la manière suivante :

Notation : n! (lire Factorielle de n)
(1) SI n = 0 ALORS n! = 1
(2) SI n > 0 ALORS n! = n x (n-1)!

Je sais, bon nombre d'entre vous objecteront que la définition (2) est circulaire, mais un peu de patience s'il vous plaît, j'y arrive...
Pour les matheux, il est facile, à partir de la définition (2), de montrer que :

n! = n x n-1 x n-2 x ... x 2 x 1

Ce qui, en Pascal, donnerait pour 90 % des programmeurs une solution ITERATIVE du genre :

```
 A/ SOLUTION NON RECURSIVE

PROCEDURE Fact(n : INTEGER) : INTEGER;
(* calcul itératif de la factorielle d'un entier positif n *)
VAR x, resultat : INTEGER;
BEGIN
   x := n;
   resultat := 1;
   WHILE x > 0 DO
   BEGIN
     resultat := x * resultat;
     x := x 1;
   END;  (* while *)
   Fact := resultat;
END;  (* Fact *)
```

Et pour les 10% restants, initiés et adeptes de la récursivité, la solution RECURSIVE serait :

```
B/ SOLUTION RECURSIVE

PROCEDURE Fact(n : INTEGER) : INTEGER;
(* Calcul récursif de la factorielle d'un entier positif n *)
BEGIN
   IF n = 0 THEN Fact := 1
   ELSE Fact := n * Fact(n-1)
   END;
END;  (* Fact *)
```

Je suis sûr que même le plus malhonnête des programmeurs saurait dire les yeux fermés lequel des deux exemples ci-dessus est le plus concis et le plus proche de la définition mathématique de la factorielle.
Dans cette deuxième solution, nous voyons apparaître un phénomène très particulier, dans lequel au cours de la définition de la procédure Fact, celle-ci fait appel à elle-même, alors qu'elle n'existe pas encore complètement ! N'est-ce pas là, la meilleure façon de montrer du doigt ce qu'est la récursivité ?
A noter également que cet exemple respecte et illustre bien la nature récursive de la définition mathématique de la factorielle.
Ce qui pourrait se traduire pour ceux qui aiment les définitions comme ceci : on dit d'un programme qu'il est récursif, si de toutes les intructions qui le composent, une au moins fait directement appel à lui-même. Comparée à la première, cette deuxième définition a l'avantage d'être moins académique et surtout très concise.
Pour ceux qui n'auront pas compris, pardon, aimé les deux définitions données ci-dessus, qu'ils jettent un coup d'œil à la dernière définition.

Définition 3 : par l'image

Si vous êtes plutôt du genre méditerranéen, c'est-à-dire de ceux qui s'expriment de façon gestuelle, voici une explication "à la main" de la récursivité.
Supposons que dans le cadre d'une des nombreuses élections, vous soyez chargé par votre parti de collecter la somme de 1 000 F auprès des militants. Laissons de côté le cas des petits malins qui essayeront de trouver un unique donateur qui contribuera pour la totalité de la somme et mettons comme contrainte que la totalité des 1 000 F doit être recueillie par des contributions individuelles de 1 F.
Comment allez-vous procéder ? Une des solutions serait de se rendre auprès de 1 000 supporters et sympathisants puis de demander à chacun 1 F, ce qui se traduirait en programmation par :

```
PROCEDURE Collecter1000F;
VAR i : INTEGER;
BEGIN
  FOR i := 1 TO 1000 DO
     Collecter 1F de la personne n° i
  END;  (* Collecter1000F *)
```

Et, parce que cette solution est basée sur une construction de type "boucle", elle est appelée solution ITERATIVE. Nous revenons au cas des 90 % de programmeurs. Voyons à présent comment les 10 % des programmeurs spécialistes de la récursivité résoudraient ce problème.
Le travail à accomplir serait moins exhaustif si on divisait le problème initial en parties plus petites, qui pourraient être assignées à d'autres volontaires. Nous pourrions par exemple "embaucher" dix assistants et charger chacun d'eux de nous rapporter 100 F.
Du point de vue de chacun des assistants, le nouveau problème a exactement la même forme que le problème initial, la seule chose qui a changé est la dimension du problème (somme moins importante). Donc, au lieu de collecter 1 000 F, chacun des assistants doit à présent collecter 100 F, ce qui, à mon avis, semble plus facile (c'est également l'avis de ceux qui font la manche dans le métro).
Nous avons vu que la récursivité repose sur l'application répétitive de la même décomposition à chaque étape de la solution, ce qui veut dire qu'à ce niveau, chacun des assistants va à son tour trouver dix autres personnes susceptibles de trouver chacune 10 F, qui elles-mêmes vont en trouver dix pouvant rapporter chacune 1 F (voir Fig.1).
Arrivé à ce point, nous adoptons une nouvelle stratégie. Comme la somme de base imposée est atteinte, le problème ne peut plus être décomposé. Les 1 F représentent le niveau de solution le plus simple pour le problème de collecte de 1 000 F, ce qui signifie que la collecte des 1 F peut être résolue directement sans aucun autre besoin de décomposition.
Le diagramme ci-après représente l'arbre des solutions, et les différents niveaux de décomposition du problème (Collecter 1 000 F, 100 F, 10 F, 1 F).

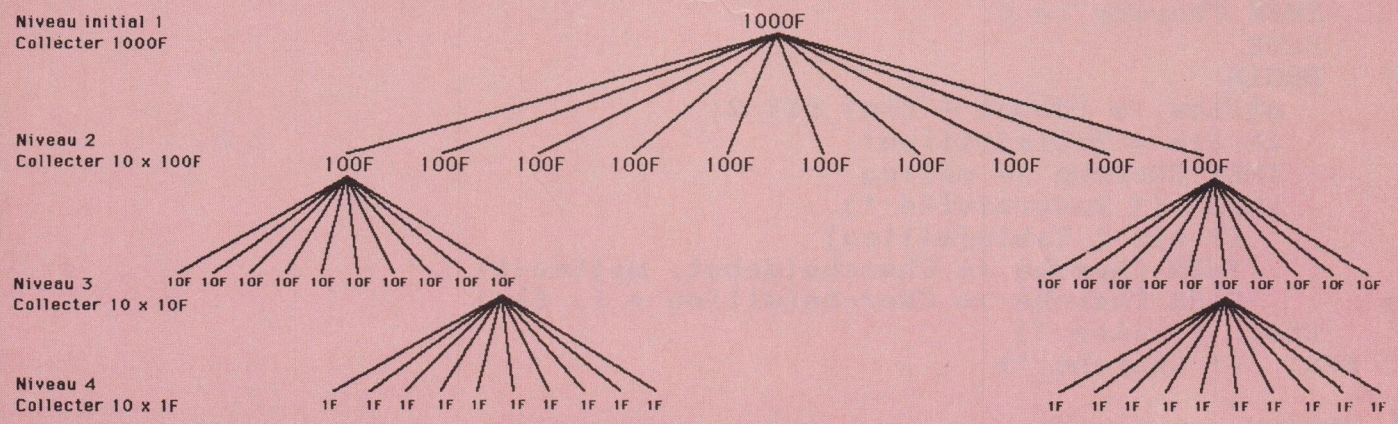


Fig. 1 A chaque niveau de résolution, le problème est décomposé en 10 sous-problèmes de nature identique et plus simples.
(Pour des raisons de lisibilité, l'arbre des solutions n'a pas été développé entièrement).

Cette dernière définition, plus longue que les deux précédentes, mais certainement plus claire, permettra de mieux comprendre par une image simple le mécanisme fondamentale de la récursivité.

Des avantages de la récursivité

La récursivité présente au moins quatre avantages.
— Pour la plupart des problèmes, la solution récursive est souvent plus naturelle que les solutions non-récursives (voir l'exemple de la factorielle ou celui donné ci-après). Bien sûr, la notion de naturel est complètement subjective et variable d'un individu à l'autre, mais dans le second volet de cet article où nous traiterons des structures de listes et des procédures récursives associées, le côté naturel de la solution récursive nous semblera évident.
— Il est souvent beaucoup plus aisé de vérifier la justesse d'une procédure récursive qui est la plupart du temps une transcription directe de formules mathématiques (ex : Factorielle, Calcul du PGCD, etc.).
— Les procédures récursives sont faciles à analyser. Cette analyse produit généralement des relations de récurrence qui peuvent être mathématiquement démontrées directement.
— Enfin, les procédures récursives sont souvent plus concises et très flexibles, car il est possible de transformer une procédure générale en une plus spécifique.

Pour terminer récursivement...

Voici quelques exemples de procédures récursives :

Maintenant que nous avons défini la récursivité, quelles sont ses applications ? A quoi sert-elle ? Présente-t-elle des inconvénients ? Vous le saurez en lisant le deuxième volet de cet article dans lequel nous aborderons les aspects techniques de la récursivité et son application à la structure des données.

Essoukan Mouangue

Calcul du Plus Grand Commun Diviseur (PGCD) de deux entiers non nuls.

```
PROCEDURE Pgcd(p, q : INTEGER);
VAR n : INTEGER;
BEGIN
   n := p MOD q;
   IF n = 0
   THEN Pgcd := q
   ELSE Pgcd := Pgcd(q, n)   (* Recursivité *)
   END;
END;  (* Pgcd *)
```

Ecriture récursive d'un entier justifié à gauche

```
PROCEDURE EcrireEntier(n : INTEGER);
BEGIN
   IF n < 10
   THEN Write(CHR(n + ORD('0')))
   ELSE
     BEGIN       EcrireEntier(n DIV 10);    (*
Recursivité *)
       Write(CHR(n MOD 10 + CHR('0')))
     END
END;  (* EcrireEntier *)
```

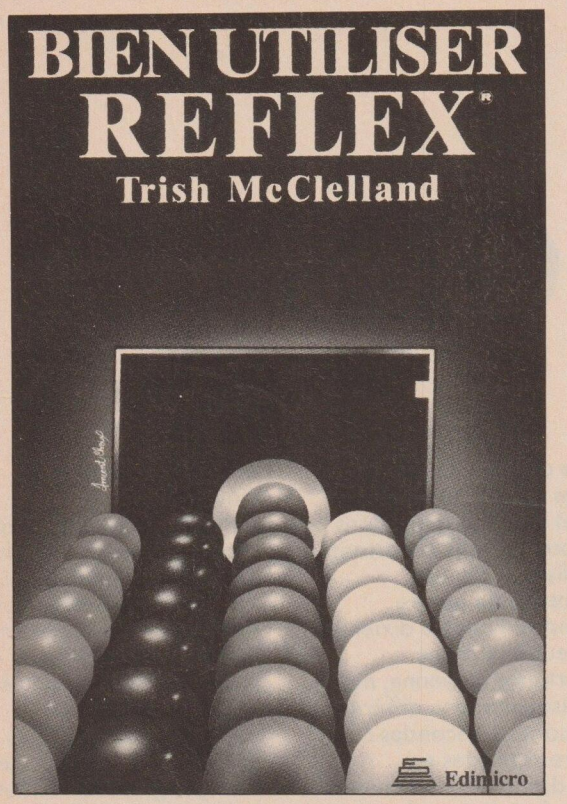
Recherche binaire d'une clé CLE dans un tableau TABLE de MAX éléments

```
Function RechBin(Table : Tableau; cle, max : INTEGER) : INTEGER;
(* cette fonction retourne l'index de <cle> dans <Tableau>. 0 =
non trouvé *)

Function Cherche(debut, fin : INTEGER) : INTEGER;   VAR milieu :
INTEGER;
BEGIN (* Cherche *)
  IF debut > fin
  THEN Cherche := 0
  ELSE
  BEGIN
    milieu := (debut + fin) DIV 2;
    IF cle = Table[milieu]
    THEN Cherche := milieu
    ELSE  (* Recursivité *)
      IF cle < Table[milieu]
      THEN Cherche := Cherche(debut, milieu-1)
      ELSE Cherche := Cherche(milieu + 1, fin)
  END;  (* else *)
END;  (* Cherche *)

BEGIN
   RechBin := Cherche(1, max);  (* rechercher <cle> dans
l'intervalle (1, n) *)
END;  (* RechBin *)
```

LIBRAIRIE



BIEN UTILISER REFLEX

T. McClelland

Reflex de Borland est un logiciel trop méconnu. Pourtant il rend de grands services à ceux qui ont su le découvrir et l'exploiter dans leur domaine d'application. Il s'agit d'un gestionnaire de données mais c'est aussi un outil d'analyse servant à traiter des données à l'aide de nombreuses fonctions statistiques et mathématiques et à en faire des représentations graphiques. Ce livre s'adresse à ceux qui ont déjà une pratique courante de *Reflex* mais qui veulent en savoir plus à la fois sur les possibilités du logiciel mais aussi sur ses limites. Il insiste, même si la méthode est simple voire naïve, sur les étapes de développement n'omettant pas de parler des écrans de saisie et du soin à y apporter. Après l'introduction consacrée à quelques rappels importants, le chapitre II aborde le problème des données avec leur type, l'usage des champs caclulés et l'emploi raisonné des dates.

Les chapitres suivants passent en revue les écrans de saisie, puis la manipulation des données avec les notions de vue. Un chapitre est entièremenet consacré aux techniques avancées comme la recherche et le tri. Après cela, c'est l'impression qui est abordée avec les vues mais surtout la réalisation des états personnalisés et leur édition.

A ce propos, on peut regretter que *Reflex* ne possède pas un moyen de mémoriser des séquences de commandes (macros) ou un mini langage de programmation. Les deux derniers chapitres sont consacrés à la vue graphique et aux transferts et à l'importation de fichiers. Plusieurs exemples illustrent les propos présentés mais le tout manque un peu de vigueur et les quelques applications proposées ne sont pas représentatives de tout ce que l'on peut faire avec *Reflex*.

Edimicro, 260 F

PC ET COMPATIBLES MODE D'EMPLOI

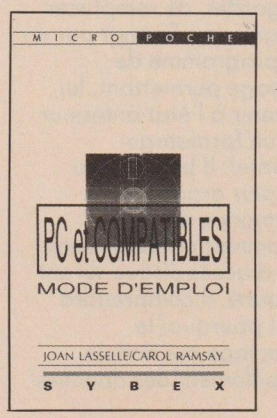
J. Lasselle et C. Ramsay

En à peu près 170 pages, ce livre tente de faire le point sur ce qu'un débutant en micro-informatique doit savoir au moment d'utiliser et de comprendre le fonctionnement de l'ordinateur. Le parti pris du livre est de ne pas aborder la programmation.

En format de poche, l'ouvrage a été conçu pour les utilisateurs de logiciels d'application, notamment de *Word* et *Multiplan*. Pour être sûr de soi et bien utiliser ces programmes, l'utilisateur doit posséder un certain nombre de connaissances. Pour en faciliter l'acquisition, le livre a été construit en neuf chapitres qui survolent les notions essentielles.

Tout d'abord, la partie "matériel" détaille l'anatomie d'un PC mais aussi la notion de DOS et les principaux types de logiciels. Ensuite, on passe aux principes de base avec l'apprentissage des gestes essentiels aussi bien du point de vue du DOS que du clavier. Le chapitre III présente quelques commandes essentielles, et le quatrième chapitre aborde les disquettes avec les soins à leur apporter, le formatage et leur manipulation.

Le cinquième chapitre aborde l'organisation des fichiers et l'importante notion de répertoire. On y découvre aussi les notions de sauvegarde et de restauration. Les trois chapitres suivants sont plus centrés sur les programmes d'application, avec un chapitre pour les commandes principales de *Word* et *Multiplan*. On regrette beaucoup qu'aucun chapitre, même succinct, ne porte sur *dBase*.



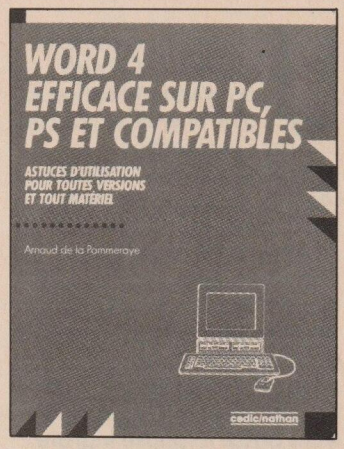
Le chapitre huit présente les équipements additionnels destinés à améliorer certaines fonctions du PC. Il est un peu court et laisse bien des points dans l'ombre, comme l'emploi raisonné et efficace des imprimantes laser. Le dernier chapitre, lui aussi un peu succinct, essaie de se mettre à la place de l'utilisateur en indiquant ce qu'il faut faire ou vérifier en cas de mauvais fonctionnement ou de mauvaises manœuvres.

Les annexes portent sur l'installation, l'utilisation des systèmes à disquettes et un glossaire finit le tout. Le livre ne jargonne pas et la simplicité est de rigueur tout au long des présentations. Des résumés et des petits exercices complètent les présentations.

Sybex, 49 F

WORD 4 EFFICACE

A. de La Pommeraye



Word 4 est certainement le traitement de texte le plus utilisé dans le monde. La dernière version (en fait la presque avant-dernière car *Word 5* est annoncé), la version 4 comporte de nombreux ajouts qui améliorent encore la qualité de ce traitement de texte. il reste évidemment des

PC TOOLS

Les utilitaires Norton ont marqué leur époque en apportant des outils puissants et (relativement) simples, bien d'autres programmes permettent d'intervenir sur le disque, d'en comprendre les principes d'organisation et de pénétrer un peu plus au cœur de la connaissance de la machine. *PC Tools* fait partie de ces programmes.

Utilitaire pouvant être résident, *PC Tools* dans son utilisation la plus fine ne se conçoit pas sans une certaine connaissance du PC. Que sont les pistes, les secteurs, les clusters, les nibbles, les mantisses, les exposants ? Comment sont organisés les débuts de fichiers, etc. *PC Tools* se doit d'être accompagné d'une compréhension du DOS pour en tirer pleinement parti. Mais passé la phase ingrate d'exploration d'un domaine nouveau et en apparence peu séduisant, un certain nombre de notions s'éclairent, et c'est alors le plaisir de comprendre ce qui avait toujours semblé inaccessible, aussi complexe qu'une équation du cinquième degré lardée de paramètres ingrats. *PC Tools* ou ses équivalents (Norton, Mace) fait accéder à une compréhension de l'informatique se traduisant par une utilisation plus efficace de cette dernière. Le possesseur de *PC Tools* comprendra beaucoup mieux pourquoi il est utile d'automatiser ses sauvegardes, de remplacer le programme Format par un autre programme de formatage permettant, lui, de revenir à l'état antérieur après un formatage accidentel. Il bénéficiera d'une plus grande performance de ses programmes parce que ses temps d'accès disque seront plus courts. Il comprendra surtout pourquoi le compactage qui annule l'éparpillement des données sur le disque accélère les temps de lecture du disque dur et des disquettes dans des proportions importantes. Sur disque dur, une différence de quatre secondes à quatre dixièmes est peut-être d'une importance moyenne, mais sur disquette, une différence de quarante secondes à quatre secondes est considérable. Dans la mesure où l'achat d'un ordinateur est généralement lié à l'efficacité qu'on en attend davantage qu'au plaisir de sa carosserie, *PC Tools* (ou Norton) correspondra au turbo : il donnera envie d'aller plus loin, d'acheter d'autres programmes. Bref, de comprendre et d'appliquer d'autres idées.

De l'écran au disque

Au lancement, l'utilisateur précisera des paramètres destinés à optimiser son application. En cas d'ignorance totale des notions concernées, *PC Tools* propose des paramètres par défaut. Lorsqu'un moniteur noir et blanc est connecté à une carte couleur, le paramètre /BW (*black and white*) offre une amélioration notable de la lisibilité de l'écran.
PC Tools est adapté au standard d'extension mémoire du type EMS LIM (Lotus, Intel, Microsoft). Lorsqu'un PC est équipé d'une carte Intel Above Board ou équivalente, *PC Tools Deluxe* va s'en servir en étendant ses zones de travail.
Enfin, en cas d'utilisation de *Nokey, Ramkey, Sidekick* ou *Zerodisk* conjointement avec *PC Tools*, ce dernier doit démarrer en premier sous peine de désactiver les autres utilitaires. De même, à cause de défauts de conception de PC DOS (MS-DOS) le désengagement d'un programme résident au milieu, ou à partir d'autres programmes, peut donner des résultats imprévisibles provoquant le plantage général du système.
L'histoire de l'informatique est jalonnée d'une multitude d'épisodes au cours desquels les standards, les normes et les particularités de toute sorte émergent, disparaissent ou s'imposent *de facto* comme ce fut le cas pour le PC et MS- DOS. En conséquence, de nombreuses notions entrent parfois en conflit, et si les programmeurs ne respectent pas scrupuleusement les normes, ou si les spécifications de ces dernières ne sont pas implémentées par les concepteurs du système d'exploitation, il peut en résulter ce que les Anglo-Saxons appellent avec un art du sous-entendu des "résultats quelque peu inattendus" (*somewhat unexpected*).
Le mérite de *PC Tools deLuxe* est de clarifier par la pratique des notions qui, autrement, resteraient classées quelque part entre

"magie", "irrationnel" et "méchanceté inhérente à la nature des choses elles-mêmes".

Les attributs cachés

Tous les fichiers du DOS possèdent un ou plusieurs attributs. La plupart des fichiers sont du type "Normal" et "archive" mais d'autres attributs sont disponibles à des fins spécifiques :

Read-Only (R) — si un fichier est marqué "R" (lecture seule), il ne peut être ni modifié ni effacé par le DOS. Cela constitue un moyen de protection contre tout effacement accidentel d'un fichier.

Hidden (H) — le fichier H (caché) n'apparaît pas à l'affichage normal du répertoire. C'est le cas des fichiers système IBMBIO.COM et IBMDOS.COM. qui sont à la fois "H" et "S" (system).

Lorsque le DOS modifie un fichier, il lui donne l'attribut "Archive", ce qui signifie que ce fichier doit être sauvegardé.

Après le Backup, le fichier est démarqué. Ces attributs permettent une sauvegarde intelligente en ne recopiant que ce qui a été modifié et non pas la totalité d'un répertoire ou sous-répertoire.

La fonction **Attributs** de *PC Tools DeLuxe* permet de modifier à volonté les attributs des fichiers. Le répertoire de *PC Tools*, contrairement au DIR, liste systématiquement tous les fichiers, même marqués "H" ou "S". Les noms des répertoires n'apparaissent pas avec les autres fichiers mais sont présentés à part, en arborescence, afin de faciliter le choix du répertoire ou sous-répertoire.

La fonction de **tri** du répertoire permet de trier les fichiers par nom, extension, taille, date et heure. Le tri est soit temporaire, soit conservé sur disque par la fonction Update. Le tri par heure est particulièrement utile pour retrouver le dernier fichier sur lequel on a travaillé.

En liaison avec un programme de type *MicroRobot* (voir article dans ce même numéro), rien n'empêche de rappeler automatiquement le dernier fichier sur lequel on a travaillé avec son traitement de texte. L'allumage de l'ordinateur permet alors de reprendre la dernière application là où on l'avait laissée, en économisant toute la série de gestes permettant d'y accéder.

Par ailleurs, après un certain temps de travail sur le disque dur, les créations et suppressions de fichiers amènent des vides dans le répertoire. Ces espaces non utilisés ralentissent considérablement le traitement des fichiers que le DOS doit effectuer en permanence. Le tri du répertoire effectué par *PC Tools DeLuxe*, suivi par la sauvegarde, supprime tous ces espaces vides et déplace les autres répertoires au début du répertoire trié, ce qui accélère notablement le fonctionnement du DOS.

Recherche améliorée

La fonction de **recherche** de *PC Tools* s'étend à la totalité du disque, on spécifie une chaîne de caractères quelconque et l'on demande qu'elle soit recherchée dans un, plusieurs, ou tous les fichiers. A quoi cela sert-il ? Supposons un utilisateur étourdi ou plus simplement tendu en raison d'un excès de travail. S'il efface accidentellement un fichier capital non dupliqué et que, ayant travaillé toute la nuit, il a même oublié le nom du fichier qu'il vient d'effacer, la fonction de recherche sur tout le disque permet d'accéder aux fichiers effacés du catalogue. En effet, ces fichiers se trouvent toujours physiquement présents sur le disque. Seul un ou deux octets ont été modifiés pour spécifier dans le catalogue que le titre ne devait plus apparaître et que la place désaffectée (mais non effacée) devenait désormais disponible. Si l'on n'a pas enregistré d'autres fichiers ni d'autres modifications depuis, ces fichiers effacés sont recouvrables.

La recherche spécifiera la

```
PC Tools R3.24                                                    Vol Label=None
-------------------------------Undelete Service-----------------Scroll Lock OFF
Path=C:\Q\123\*.*
    Name      Ext      Size Attr   Date        Name      Ext      Size Attr   Date
    ?23       CMP    139679 ...A 10/13/86      ?TALIC2   FNT     11857 ...A 10/13/86
    ?23       CNF       265 ...A 10/13/86      ?OTUS     FNT      8679 ...A 10/13/86
    ?GRAPH    CNF       384 ...A 10/13/86      ?OMAN1    FNT      6855 ...A 10/13/86
    ?OPYHARD  COM     40272 ...A 10/13/86      ?OMAN2    FNT     11598 ...A 10/13/86
    ?OTUS     COM      6206 ...A 10/13/86      ?CRIPT1   FNT      8132 ...A 10/13/86
    ?23       DYN     11157 ...A 10/13/86      ?CRIPT2   FNT     10367 ...A 10/13/86
    ?23       EXE      7680 ...A  1/01/80      ?23       HLP    127855 ...A 10/13/86
    ?GRAPH    EXE     68048 ...A 10/13/86      ?GRAPH    HLP      8344 ...A 10/13/86
    ?LOCK1    FNT      5732 ...A 10/13/86      ?23       SET     34249 ...A 10/13/86
    ?LOCK2    FNT      9273 ...A 10/13/86      ?YLK      XLT     49202 ...A 10/13/86
    ?OLD      FNT      8624 ...A 10/13/86      ?KS2LCD   ERR       135 ...A  5/17/88
    ?ORUM     FNT      9727 ...A 10/13/86      ?WIND1}   TMP@      799 ...A  5/17/88
    ?TALIC1   FNT      8949 ...A 10/13/86
+-----------------------------------------------------------------------------+
|                                                                             |
|                        @ = Automatic recovery possible                      |
|       Select file(s) to be un-deleted and then press "G" to proceed.        |
|  F8=directory LIST argument  F9=file SELECTion argument  F10=chg drive/path |
|         ^v=scroll  <+=SELECT  F1=UNselect  F2=alt dir 1st  Esc=exit         |
+-----------------------------------------------------------------------------+
```

piste et le secteur. Il faudra alors retourner à la FAT (*File Allocation Table*) pour changer un caractère et le fichier perdu dont on a oublié le nom réapparaîtra au catalogue, de nouveau disponible. Tout cela (miracle !) est rendu possible parce que ces utilitaires sont intelligemment conçus. La lecture d'une piste ou d'un secteur s'accompagne en effet du rappel du titre du fichier dont ils sont extraits. Si l'on compare le temps nécessaire à la prise en main de *PC Tools* (ou de *Norton Utilities*), à savoir une dizaine d'heures plus la lecture du livre du DOS, avec le travail herculéen nécessaire à la reconstitution d'un fichier important à partir de zéro, on constate que l'étude d'un utilitaire de ce type risque d'être un jour ou l'autre fortement rentabilisée.

Vérification en cours

Pourquoi vérifier un fichier ? Lorsqu'un secteur s'avère défectueux, il est susceptible d'empêcher la lecture ou l'impression directe du fichier, ou de créer progressivement des complications qui n'apparaîtront que plus tard. Par exemple, lorsqu'un fichier se compose d'un fichier principal et d'une série d'index, un secteur défectueux peut aiguiller une relation vers la mauvaise fiche. Ainsi, un client se retrouvera-t-il devoir payer la facture d'un autre. Il faut alors reconstituer les index à partir du fichier principal. La plupart des programmes possèdent de tels utilitaires. Mais lorsque la lecture d'un fichier est rendue totalement impossible et qu'il n'est plus possible d'y accéder, seul un utilitaire de type ***Verify*** diagnostiquera et réparera éventuellement l'erreur.
PC Tools signale le secteur logique incriminé. On le "patche" alors à l'aide du programme Visualisation-Edition. Pour cela, il est nécessaire de bien comprendre ce que sont un octet, l'ASCII et la notation hexadécimale. Grâce au menu "Fonction sur Disque", on précise sur quelle partie du disque ou de la disquette on désire intervenir. On accède ainsi au secteur d'initialisation (Boot), à la FAT (table d'allocation des fichiers), au secteur du répertoire-racine, ou au premier secteur des données. Les secteurs d'un fichier sont présentés sous deux formes, en ASCII et en hexadécimal. On agit au choix sur l'un ou sur l'autre. Les caractères modifiés apparaissent en couleur ou en surbrillance facilitant la vérification de leur bonne conformité avant de décider d'enregistrer les modifications sur disque. Mais si l'on n'est pas soi-même habitué à ces manipulations, il sera parfois préférable de faire appel à une société de service.

Les marches arrière

Les opérations DOS sont parfois pénalisantes lorsqu'elles sont réalisées mal à propos. *PC Tools* DeLuxe propose des programmes destinés à remettre le support magnétique dans l'état antérieur. Lorsque des fichiers ou des répertoires ont été accidentellement effacés par la commande DEL (delete) ou RD (remove directory), on les récupère par la commande UNDELETE. Mais dans la mesure où *PC Tools* possède d'autres programmes puissants, il ne faut pas avoir auparavant utilisé la fonction "Delete Tracking" du programme *Mirror*.
En outre, si on crée, sauvegarde ou modifie un ou plusieurs fichiers du disque après avoir effacé accidentellement un autre fichier, il est alors trop tard pour récupérer ce dernier car la fonction d'écriture risque d'avoir recouvert précisément ce qu'on voulait récupérer.
En cas de formatage accidentel de tout le disque, il existe un programme puissant, ***Rebuild***, qui le restitue dans son état antérieur. Cette possibilité est due au fait que *PC Tools* remplace lors de son installation les programmes de formatage du DOS par les siens propres et qu'il dispose en outre du programme ***Mirror*** pour dupliquer les zones critiques du disque : FAT Boot et répertoire racine. *Mirror* crée également en option un fichier qui mémorise les informations de base concernant les fichiers effacés par leur nom complet, le nombre et le numéro des clusters leur appartenant avant la suppression.
La fonction "Récupération des fichiers" utilisera éventuellement ces informations pour récupérer automatiquement la totalité des fichiers supprimés, même s'ils ont été fragmentés.
Certaines machines — dont les Compaq et les Olivetti — possèdent des programmes de formatage différents de celui des IBM.
Alors que le programme original d'IBM n'efface au formatage que le répertoire racine, la FAT et l'enregistrement de Boot, les programmes de Compaq, d'Olivetti et d'autres marques détruisent la totalité des données du disque. Aucun programme ne peut ensuite redonner ce qui a été réellement effacé. C'est pourquoi, lors de son installation, *PC Tools* remplace ces Format d'origine par PCFORMAT.COM.
Egalement dans le but de protéger les données, le programme résident *Mirror* intercepte les commandes DELETE du DOS et transcrit les informations du fichier concerné dans un fichier particulier avant de laisser le DOS achever l'exécution de la commande. Mais, bien sûr, là encore la récupération n'est possible que si aucun fichier n'a été créé ou réécrit entre temps puisque alors les informations de *Mirror* ne seraient plus d'actualité.
Il en va de même de la Compression qui agit sur le positionnement des secteurs du fichier. Dans le cas de difficultés imprévues, il est possible lors de la reconstruction (Rebuild) que le système offre le choix entre tronquer un fichier abimé physiquement (secteur ou piste défectueuse par exemple) ou l'effacer totalement. On peut ainsi sauver au moins une partie d'une disquette qu'on aurait agraffée...
Dans le cas de la destruction ou de la perte d'une disquette complète lors d'un RESTORE, *PC Tools* sait également, selon des principes proches, "sauter" la disquette manquante pour passer à la suivante. On ne risque plus de perdre un backup complet parce qu'une seule disquette est soudain devenue inutilisable.
Qu'il s'agisse de *PC Tools* ou d'outils équivalents comme Norton ou Mace, les services rendus peuvent se révéler inestimables. *PC Tools* version DeLuxe s'adresse aux utilisateurs désireux d'aller au-delà dans la connaissance de leur machine et bénéficier ainsi d'un ensemble de fonctions puissantes trop souvent méconnues. Pour les autres, qui souhaitent rester purement utilisateur le fait de connaître désormais les possibilités de *PC Tools* peut les amener à faire appel à leur société de service pour le leur installer. L'utilisation en transparence de ces outils leur permettra de bénéficier de leurs avantages sans s'encombrer la tête des concepts machine et logiciel qui leur sont liés.

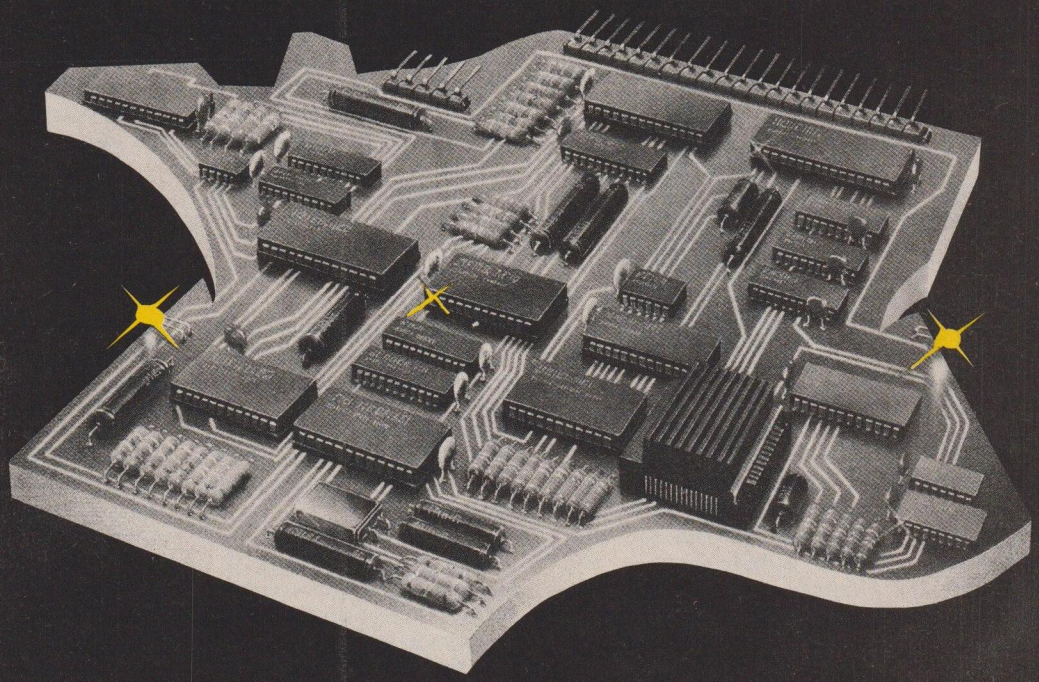
J. D. S.

PC Mart — 3, rue de l'Olive 75018 Paris.

MMF

MICRO • MAINTENANCE • FRANCE

ZA de Courtabœuf - Avenue du Québec - LP 615
91945 LES ULIS Cedex - Tél. : (1) 69.07.00.59



UNE GAMME DE PRESTATIONS ETENDUE
(pré-installation, installation, entretien, mise à niveau, dépannage.)

... SUR L'ENSEMBLE DU MATÉRIEL COMPOSANT VOTRE SITE INFORMATIQUE
(unité centrale, station de travail, imprimante, modem, lecteurs de code à barres, périphériques...)

... GRACE A UNE FACILITE DE COMMUNICATION
(contacts permanents avec les techniciens, formation et mise à niveau constante des équipes, stock de pièces détachées dans toutes les agences).

... SOUS PLUSIEURS FORMES
(contrats de maintenance sur site, retour atelier, mixtes, délais d'intervention sur mesure).

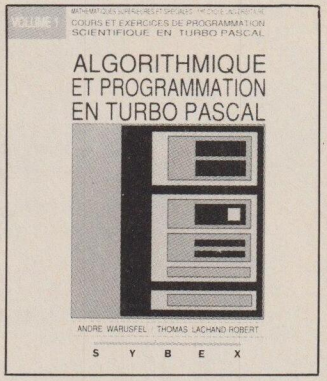
... DANS TOUTE LA FRANCE :
LILLE, PARIS, ALENÇON, LORIENT, DIJON, NANTES, LYON, BORDEAUX, GRENOBLE, TOULOUSE, MONTPELLIER, AIX-EN-PROVENCE, TOULON, BOULOGNE-S/MER, RENNES.

lacunes dont l'absence de fonctions de micro-édition ou le Wysiwyg.
Ce livre est non seulement un ouvrage d'initiation mais surtout il prend en compte les aspects les plus avancés et souvent les plus méconnus du logiciel. Pour cela, le livre est composé de douze chapitres que le lecteur parcourt à son gré en fonction du type de problème qu'il rencontre. A de nombreuses reprises, il trouvera des astuces d'utilisation.
Après une vue d'ensemble de *Word 4*, le livre passe en revue l'environnement de travail puis la gestion de texte. Il s'agit de la partie présentation générale avec rappel des principales notions et commandes. Ici, comme dans le reste du livre, l'accent a été mis sur la pratique et moins sur une présentation systématique des commandes et de leurs effets.
Après cette partie du savoir minimal, l'auteur passe aux facilités de gestion de documents de *Word 4*, nouveauté du produit. Après cela c'est plus la partie présentation de texte qui est mise en valeur avec la mise en forme, la mise en pages, les feuilles de style. On y apprend les pièges et les astuces de la mise en colonnes, les variantes des feuilles de style ou encore l'utilisation d'un ruban usé.
Les chapitres suivants traitent des tableaux et calculs, du mailing, puis de l'usage du mode plan et des macro-commandes. Le dernier chapitre est consacré à différents thèmes comme l'usage du vérificateur d'orthographe, la césure, les fenêtres ou la liaison document-feuille de calcul.
Il existe de nombreux ouvrages sur *Word*, pourtant il n'est pas si difficile de reprendre la documentation originale. Mais le livre, par sa présentation, son aspect synthétique et ses illustrations, se distingue des autres et apporte une aide précieuse aux débutants comme aux utilisateurs déjà expérimentés de *Word*.
Cedic/Nathan, 210 F

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION EN TURBO PASCAL

A. Warusfel et T. Lachand-Robert

Disons-le tout de suite, voici un livre que les programmeurs en Pascal, comme d'ailleurs en d'autres langages, devraient



absolument lire. Ceux qui débutent pour ne pas prendre de mauvaises habitudes et ceux qui programment déjà pour se rendre compte de l'importance de la méthode.
Il faut souligner que ce livre correspond aux programmes de micro-informatique en premier cycle universitaire et en classes de maths sup et spé.
L'attrait principal du livre, au-delà de l'apprentissage de la syntaxe de *Turbo Pascal* est l'accent mis sur la méthode de programmation selon un mode CLE à savoir écrire un programme Clair, Lisible et Efficace. Bien des livres se présentent comme des recueils de recettes où l'utilisateur est laissé à la double tentation de recopier "naïvement" et de développer ses bonnes idées dans une confusion d'écriture qui ruine ses efforts. Il faut aussi répéter que la programmation est passée du stade d'art à celui de science.
Ce premier volume fait donc alterner les recommandations de programmation et les présentations spécifiques de *Turbo Pascal*. Des chapitres sont ainsi consacrés aux types, aux procédures et à la récursivité, au passage des paramètres, aux fichiers et aux entrées-sorties. D'autres donnent des conseils pratiques et traitent des habitudes de la programmation structurée.
Ce livre est d'un excellent niveau technique pour le langage *Turbo Pascal* et de bon conseil en programmation. Une large part est faite aux grands auteurs de la science (l'art ou la technique) de la programmation. Cet aspect est très important pour les étudiants et leur formation.
Le seul reproche, mais il est mineur, c'est la typographie trop fine des programmes d'exemple rendant la lisibilité difficile dans certains cas.
Deux autres volumes doivent suivre. Ils seront consacrés aux applications en mathématiques et en physique. A noter aussi une belle bibliographie qui doit ouvrir de larges horizons aux lecteurs.
Encore une fois, il ne faut surtout pas rater ce livre. Il est réellement différent des autres à la fois par l'objectif, le style élégant et la puissance des notions présentées. Une grande réussite et un plaisir de lecture.
Sybex, 178 F

APPLICATIONS SOUS SUPERBASE

P. Escoffier Gentile

On dit souvent du bien de *Superbase*. Nos essais ne nous avaient pas convaincus mais selon des utilisateurs d'horizons divers, ce produit possède bien des atouts dont la simplicité. Soit. En tout cas, ce livre devrait renforcer cette opinion par le nombre d'applications présentées. Il s'agit en effet de seize

applications (en *Superbase Personal* et *Professional*) livrées clés en main d'autant qu'une disquette accompagne judicieusement le manuel. Judicieusement car cela rend de très grands services et fait gagner du temps. Mais il semble un peu exagéré de faire payer le tout 349 F.
Ces applications sont regroupées selon trois thèmes : usage domestique (chez soi) de *Superbase* usage en entreprise, et applications d'ordre général.
Parmi les applications personnelles, on trouve une gestion de compte bancaire, un inventaire de biens ou encore la gestion de portefeuilles et de cave. En ce qui concerne l'entreprise, les applications développées portent sur la gestion commerciale, le suivi de commandes, la gestion de devis, de factures et d'une petite caisse. Tout cela reste bien traditionnel mais peut rendre de bons services.
Dans les applications plus générales, on retrouve la gestion de salles (planning et réservation), celle d'un club sportif, et même celle de bulletins de notes. On y trouve aussi la présentation d'un système de gestion d'un cabinet médical.
L'utilisateur n'a plus qu'à se laisser guider ou à adapter les applications largement commentées du livre dont, il faut le souligner, le style est assez plaisant. C'est dans l'ensemble un bon livre malgré son prix trop élevé.
Micro-Application, 349 F

TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON A PRIX MALIN

Tél. 47 89 15 11 +

FIRST ELECTRONIQUE

MATÉRIELS D'EXPOSITION, DE DÉMONSTRATION OU DE FIN DE SÉRIE, RÉVISÉS ET VENDUS AVEC LA GARANTIE CONSTRUCTEUR D'1 AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE

THOMSON PC-M TO16

Ordinateur complet avec modem et logiciel de communication intégré
Avec moniteur monochrome 12" TTL **4 290 F** TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA **5 290 F** TTC

THOMSON TO16 PC

Ordinateur complet avec 1 lecteur de disquettes/512 K Ram
Avec moniteur monochrome 12" TTL haute résolution **3 990 F** TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA **4 990 F** TTC

PC-XT AUSSI DISPONIBLE :

Avec moniteur monochrome **5 890 F** TTC
Avec moniteur couleur **7 190 F** TTC
PC disque dur 20 Mo avec moniteur monochrome **8 590 F** TTC
avec moniteur couleur **9 890 F** TTC
avec moniteur + carte EGA **11 290 F** TTC

IMPRIMANTES THOMSON

PR90-042
Imprimante thermique 40 colonnes
Pour MO5, TO7 et T07/70
l'Affaire
Sans Suite **250 F** TTC

IMPRIMANTE A IMPACTS PR90-055
40 colonnes pour TO7, TO8, TO9, MO5 et MO6.
Coup de Folie **450 F** TTC

IMPRIMANTE PANASONIC 1081
120 cps/80 colonnes (avec cables) **1 890 F** TTC

PR92
Imprimante pour gamme TO16 **1 750 F** TTC

SOURIS ET JOYSTICKS

Joystick pour MO6 TO8, TO9 **95 F** TTC
Joy Stick + interface pour TO16 **450 F** TTC
Souris pour PC, PCM et compatibles **315 F** TTC

l'Affaire à Saisir

THOMSON TO8-D*

*Quantité limitée.
Configuration complète TO8-D avec lecteur de disquettes 3"1/2 et moniteur couleur haute définition ~~3 990 F~~ TTC
Prix incroyablement FIRST **2 990 F** TTC

THOMSON M06-R

Ordinateur sans moniteur **1 050 F** TTC
Incroyable

TO7-70 Clavier Qwerty **295 F** TTC

SPECIAL JEUNES :

Micro ordinateur T07/70, clavier Qwerty, + Basic 128 K + 1 lecteur disquette QDD, + Pochette logiciels/jeux. Prix exceptionnel de l'ensemble : **690 F** TTC

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur 5"1/4, 360 K, pourTO16 PC et PCM **950 F** TTC
Lecteur 3"1/5, 320 K, pour TO9 **650 F** TTC
Lecteurs internes 5"1/4 et 3"1/2 ☎
Lecteur 3"1/2, 640 K, pour M05 MO6, TO7 et TO9 **1 195 F** TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7/70 **395 F** TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour MO5 **295 F** TTC

DISQUE DUR

Carte disque dur Western digital. 20 Mo **2 990 F** TTC
Carte disque dur 32 Mo **3 390 F** TTC

DISQUETTES NEUTRES TTC

5"1/4 DF DD - 96 TPI la boîte de 10 **29 F**
3'1/2 DF DD - 135 TPI la boîte de 10 **95 F**

Câbles et accessoires

Contrôleur d'imprimante pour MO5, TO7 et T07/70 **295 F** TTC
Câble CI 1436 pour séries MO5, MO6 TO8, T09 **95 F** TTC
Câble CI 8020 pour séries MO5 TO7, T07/70 **95 F** TTC
Connexion ordinateur Thomson vers périphérique RS 232 **295 F** TTC

MONITEURS THOMSON

Promo
Moniteur 12" TTL vert, mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles **400 F** TTC
Moniteur 14" monochrome ambre, bifréquence pour PC, PCM et compatibles **750 F** TTC
Promo
Moniteur 14" couleur, CGA, pour PC, PCM et compatibles **1 950 F** TTC
Moniteur couleur 14" EGA avec socle pour PC, PCM et compatibles **3 190 F** TTC
Carte interface EGA pour PC, PCM et compatibles **1 295 F** TTC

EXTENSIONS

Promo
- Extension mémoire 256 K/T08/T08D Prix fou **395 F** TTC
- Extension mémoire 64 K/T07-70 **265 F** TTC
- Controleur de lecteur 3" 1/2 pour M06/TO7/TO9 **450 F** TTC
- Cartouche Ram Nano Réseau **495 F** TTC
- Extension pour M05/Lecteur Quick Disk et logiciel JANE **395 F** TTC
- Incrustation image vidéo **295 F** TTC
- Modem 1200/75 Bds/Emulation Minitel pour TO7 **295 F** TTC

FIRST ELECTRONIQUE : le spécialiste Micro Thomson.
Nous avons en stock : tous les périphériques et accessoires pour les familles MO5, MO6, TO7, TO8, TO9, TO16.
Interrogez-nous ! Expéditions France et Outre-Mer.

PC 02/89

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE Sauf imprimantes, Moniteurs, U.C./Port dû.	Jusqu'à 5 k	45 F
	TOTAL	

Règlement : comptant joint à la commande

DATE

NOM

ADRESSE

*Sauf certains matériels.

à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE 124, bd de Verdun 92400 Courbevoie

FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place
124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE
Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

GAGNEZ DU TEMPS ET DE L'ARGENT AVEC

GAIN DE TEMPS par le choix de ***Titan***, des ordinateurs 100 % compatible de qualité professionnelle ; les ***Titan*** sont testés pour vous avant livraison dans la configuration demandée.

SÉCURITÉ DE L'INVESTISSEMENT, des milliers de ***Titan*** fonctionnent depuis des années, réalisés avec les meilleurs produits du marché (INTEL, NEC CHERRY, CIAEGI, KEYTRONIC...), c'est la garantie de préserver votre investissement par la qualité.

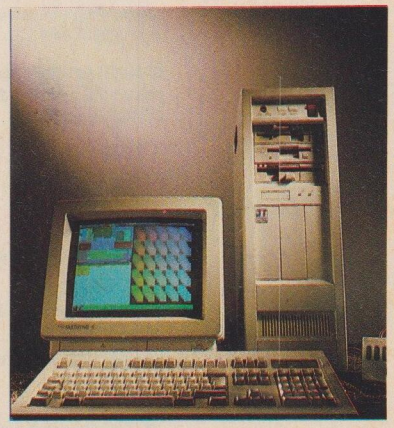
GAIN D'ARGENT, des prix annoncés clairement sur le matériel haut de gamme professionnel, garanti 1 an pièces et main d'œuvre ; tous les logiciels du marché, tous les systèmes d'exploitation, fonctionnent.

TRANQUILITÉ : un service après-vente créé pour les proffessionnels et l'industrie à votre service même si vous êtes un particulier.

Une gamme complète du 386 rapide au tout nouveau LAPTOP 286 rapide EGA

386/20 MHz TOUR 0 WAIT STATE
286/16 MHz TOUR 0 WAIT STATE

2 Mo RAM sur carte mère
DD 20-40-80-130 Mo
1 drive 1,2 Mo 1/2 hauteur
2 sorties série 1 parallèle
clavier 102 touches
8 slots d'extension



386/20 MHz 0 WAIT STATE
286/12 MHz 0 WAIT STATE
8088-2 8 MHz

2 Mo RAM sur carte Mère 386
640 Ko RAM pour 286/12 et 8088-2
DD 20-40-80-130 Mo
1 drive 1,2 Mo 1/2 hauteur 386-286
1 drive 360 Ko 8088-2
2 sorties série (1 pour 8088-2)
1 sortie parallèle norme centronics
Clavier 102 touches
8 slots d'extension

LIVRAISON : de 8 à 15 jours à réception de commande.

NOUVEAU
offre de lancement
le meilleur pour
29990F HT*

*AVEC DD 20 Mo

Titan **LAPTOP**
286/12 MHz 0 WAIT STATE
ÉCRAN EGA-CGA-HERCULES 720 x 400
PAPER WHITE

1 Mo RAM sur carte mère extensible à 4 Mo.
DD 20 ou 40 Mo
1 drive 1,44 Mo en 3" 1/2
1 sortie pour lecteur 1,2 Mo externe
1 sortie série
1 sortie parallèle norme centronics
1 sortie EGA/MGA/CGA
Clavier 95 touches
2 slots d'extension
Batterie et chargeur incorporés
Poids : 6,5 kg - Dim. : 38 x 34 x 9
Autonomie 4 heures

DÉMONSTRATION : vous pouvez voir fonctionner ces matériels tous les jours de 9 à 18 heures sauf samedi et dimanche chez :

SSIMME 32, rue de Monttessuy - 91260 JUVISY-SUR-ORGE
Tél. : 69.21.84.85 - TELEX : 603.410 F - TÉLÉCOPIE : 69.45.65.66